William Smellie's
Philoſophie der Naturgeſchichte.

Haec ſtudia adoleſcentiam agunt, ſenectutem oblectant, ſecundas res ornant, adverſis perfugium ac ſolatium praebent, delectant domi, non impediunt foris, pernoctant nobiscum, peregrinantur, ruſticantur.

Cicero, *pro Archia poeta.*

Aus dem Engliſchen überſetzt,

und mit

Erläuterungen

verſehen

von

E. A. W. Zimmermann,

Hofrath und Profeſſor in Braunſchweig, Mitglied mehrerer gelehrten Geſellſchaften.

Zweiter Theil.

Berlin, 1791.

In der Voſſiſchen Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorrede des Ueberſetzers.

Bei dem zweiten Theile der hiermit beendigten Philoſophie der Naturgeſchichte werden die Leſer hoffentlich noch mehr angenehme Unterhaltung finden, als bei dem erſten. Die darin abgehandelten Materien haben mehr Leben, mehr Wärme, und gewähren mehr Theilnehmung, weil ſie weniger kalte Eintheilung, weniger metaphyſiſche Unterſuchung enthalten, als dies bei dem erſteren nothwendig war. Hier ſieht man die Wirkungen der belebteſten Natur neben einander geſtellt: man ſieht die Thiere in Geſellſchaft; man freuet ſich über ihre

Familienglückſeligkeit; man bewundert ihre Haus-haltung, ihre Triebe, ihre Schlauheit, ihre Bau-kunſt, ihre Wanderungen, ihre Nachahmungsfähig-keit, kurz, ihre Seelenkräfte. In der That findet man ſich ſelbſt dadurch dem Thiere ſo nahe, daß man ſich entweder durch die genaue Nachbarſchaft gedemüthigt, oder, billiger zu reden, erhöhet ſieht; denn alle die hier beigebrachten Thatſachen zeigen mir, genau mit den menſchlichen Kräften vergli-chen, einen noch unglaublichern Abſtand. Eben dadurch, daß ich beſtimmt weiß, was der Biber, die Biene, der Elephant und der Orang-Utang vermögen, finde ich mich ſelbſt unerreichbar über ihnen erhaben. Ihre Talente zeigen entweder im-mer nur dieſelben Wiederholungen, oder ſie bieten uns nur einen äußerſt geringen Umfang an Per-fektibilität dar. Was ſind nehmlich alle jene bei-gebrachten Beiſpiele von der Fähigkeit der beiden letzten Thiere? Das eine ahmt zuweilen grobe Handlungen des Menſchen nach; der Elephant iſt im Stande, ſich in kurzer Zeit in ſeine Lage zu finden, ſeinen Herrn zu verſtehen, ihm zuge-than zu werden, und durch ſeine Talente ſeiner Körpermaſſe geſchickt zu Hülfe zu kommen. Aber

wie eingeſchränkt iſt dies alles nur gegen eine einzige an einander hangende Rede, oder gar gegen die Auflöſung des Problems über die Vorrückung der Nachtgleichen! Gerade hier würde ich alſo einen erſtaunlichen Sprung, eine Lücke in der Natur bemerken, wo andere eine genaue Stufenfolge ſehen.

Ich hatte die Abſicht, dieſem zweiten Theile eine Abhandlung über die beſte Art, die Naturgeſchichte zu ſtudieren, voran gehen zu laſſen, und war ſchon bis gegen die Hälfte damit vorgerückt, als ich erſt bemerkte, daß dieſe Schrift faſt zu einem eigenen Werke angelaufen war, der Reichthum der Materialien aber bei weitem eher zuwuchs als abnehm. Daher mußte ich auch dieſen Augenblick mein Vorhaben aufgeben; allein ich werde unfehlbar ein Unternehmen, welches in unſeren Zeiten in ſo vieler Hinſicht ſehr nützlich werden kann, im nächſten halben Jahre zu Stande bringen. Auch wird eine erweiterte Schrift über den erwähnten Gegenſtand dem größeren Publikum angenehmer ſeyn, weil ſie faſt jedem Jünglinge, er widme ſich welcher Wiſſenſchaft er wolle, ſehr brauchbar ſeyn kann.

Digitized by Google

Da Herr Smellie in dieſer Philoſophie der Naturgeſchichte die Mineralien und ihre Anwendung auf die Geogonie faſt ganz übergangen hat, ſo wäre es ein verdienſtvolles Unternehmen, dieſen Mangel durch eine eigene Arbeit zu erſetzen. Ob ich hierzu im Stande ſeyn werde, darüber muß ich bei mehrerer Muße mich genauer befragen.

E. A. W. Zimmermann.

Digitized by Google

Inhalt.

Elftes Kapitel.

Von der Liebe. Seite 3

Zwölftes Kapitel.

Von der Verwandlung der Thiere. 24

Dreizehntes Kapitel.

Von den Wohnungen der Thiere. 50

Vierzehntes Kapitel

Von den Feindſeligkeiten der Thiere. 121

Funfzehntes Kapitel.

Von den Kunſtgriffen der Thiere. 150

Sechzehntes Kapitel.

Von der Geſellſchaft der Thiere. 170

Siebzehntes Kapitel.

Von der Gelehrigkeit der Thiere. 193

Achtzehntes Kapitel.

Von dem Charakter der Thiere. 226

Digitized by Google

Neunzehntes Kapitel.

Von dem Triebe der Nachahmung. Seite 231

Zwanzigſtes Kapitel.

Von den Wanderungen der Thiere. 235

Ein und zwanzigſtes Kapitel.

Von der Lebensdauer und der endlichen Auflöſung organiſirter Körper. 272

Zwey und zwanzigſtes Kapitel.

Von der Stufenfolge oder Kette der Weſen im Weltall. 288

Digitized by Google

Smellie's

Philoſophie der Naturgeſchichte.

Zweiter Theil.

Digitized by Google

Digitized by Google

S. m e l l i e' s
Philoſophie der Naturgeſchichte.

Zweiter Theil.

Elftes Kapitel.

Von der Liebe.

Die große Abſicht der Natur, als ſie faſt jedes Thier mit einem Geſchlechtstriebe begabte, war Vermehrung und Fortpflanzung aller einzelnen Arten. Liebe iſt bey den Menſchen, und in einem geringeren Grade auch bey allen ſich paarenden Thieren, die Quelle vieler andern geſelligen und wichtigen Vortheile. Liebe, oder zärtliche Zuneigung zu einem einzelnen Frauenzimmer, iſt dem Jünglinge vielleicht einer der größten Antriebe zur Tugend und zum edlen Betragen. Selten erlangt ſie in den nördlichen Gegenden den Grad von Feuer, der in wärmern Klimaten nicht nur die ganze Aufmerkſamkeit beſchäftigt, ſondern oft die Seelenkräfte völlig in Unordnung bringt. Allein ſie ſetzt dagegen in den kältern Ländern die Einbildungskraft auf eine ſanftere Art in Thätigkeit, theilt den Geſchäften des Lebens Reiz und Heiterkeit mit, und verbreitet, wenn ſie gegenſeitig iſt, über Geiſt und Körper eine ſtille Glückſeligkeit und eine ruhige Stimmung, die zur Geſundheit und Stärke beider ſehr viel beitragen. Ein junger Mann, welcher liebt, glaubt beſtändig von den Augen

Digitized by Google

ſeiner Geliebten geſehen zu werden. Sie iſt das liebenswürdige Medium, wodurch er alle ſeine Handlungen, und ſelbſt ſeine Gedanken, betrachtet. Seine Neigung und Achtung ſind ſo groß, daß er dadurch gewiſſermaßen abgeſchreckt wird, ein andres Frauenzimmer anzuſehen, und — was noch weit wichtiger iſt — daß er ſich keine unordentliche und unerlaubte Begierde verzeihet. Die Empfindungen und die Stimmung des Weibes ſind eben ſo, wie bey dem Manne. Ihre Aufmerkſamkeit iſt ganz beſchäftigt, und ſie denkt, ſie träumt von keinem andern Manne, als von dem Gegenſtande ihrer Zärtlichkeit. Ein junger Mann und ein junges Frauenzimmer, die einander lieben, geben uns das unſchuldigſte und liebenswürdigſte Gemälde der menſchlichen Natur. Durch keine eigennützige Abſichten angetrieben, und wegen der Zukunft unbeſorgt, gehorchen ſie dem höchſten Befehle der Natur. Wie ſehr iſt es doch zu beklagen, daß es, wegen der grauſamen, aber vielleicht unvermeidlichen Einrichtungen und Gewohnheiten in bürgerlichen Geſellſchaften, ſo oft nicht nur klug, ſondern nothwendig iſt, dies mächtige Geſetz der Natur einzuſchränken und ſelbſt zu unterdrücken!

Groß iſt die Menge der Vortheile, die der Menſch von der Societät und den geſetzmäßigen Regierungen hat, und willig ſollten wir uns den Beſchwerlichkeiten und Unbequemlichkeiten, die daraus entſpringen, unterziehen. Allein Jeder, ſo gern er ſich auch den Geſetzen ſeines Landes unterwirft, muß die Nothwendigkeit beklagen, wodurch dieſelben den Geſetzen der Natur, und vorzüglich dem unwiderſtehlichſten Geſetze der Liebe, entgegen laufen.

Bey dem jetzigen Zuſtande der Societät ſind, wie man geſtehen muß, frühe Heirathen unter den geringern und abhängigeren Volksklaſſen äußerſt mißlich. Haben beide Theile Arbeitſamkeit und Oekonomie, ſo ſind ſolche Heirathen nicht nur die natürlichſten, ſondern werden auch von der größten Glückſeligkeit und der zärtlichſten Liebe begleitet. Das Gegentheil aber iſt ſchrecklich! Kinder, eingeſchränkte Umſtände, der Zorn der Eltern, er ſey nun wahr oder an-

Digitized by Google

ſcheinend, bringen nur zu oft alles das mannichfaltige Elend hervor, dem der Menſch auf der niedrigſten Stufe der Verderbniß unterworfen iſt. Bey dieſer Klaſſe von Menſchen iſt es alſo äußerſt wichtig, daß das Geſetz der Natur, wenigſtens auf einige Zeit, den Einrichtungen der bürgerlichen Geſellſchaft und jenen klugen Bewegungsgründen, welche die Eltern aus Erfahrung als zur Zufriedenheit und Glückſeligkeit des Lebens nothwendig erkennen, nachſtehe.

Wohlhabende und reiche Leute haben es in ihrer Gewalt, den Geſetzen der Natur und der Liebe zu gehorchen; und es giebt auch einige, obgleich freilich nur wenige Beiſpiele, daß reiche Leute uneigennützig bey Heirathsverträgen handelten. Statt den Befehlen der Natur zu folgen, achten viele vermögende und unabhängige Leute das hohe Vorrecht nicht, das ſie genießen, und opfern ihren Geſchmack, ihre Leidenſchaft, ja oft ihr ganzes Lebensglück dem Altare des Goldes auf. Zur Erreichung dieſes niedrigen Endzweckes werfen ſie ſich oft einem häßlichen, kränklichen, unwiſſenden und zänkiſchen Weibe, kurz einem Weibe mit allen den Eigenſchaften, die der menſchlichen Natur Schande machen, in die Arme. Doch ſie mögen denn auch dafür büßen! Aber was ſind die Folgen davon für den Staat? Unter allen Nationen und Regierungen beſtimmen Männer von Stande nicht nur größtentheils die Sitten ihrer Untergebenen, ſondern ſie ſind eigentlich die natürlichen Wächter des Staates. Zu dieſen wichtigen Endzwecken ſollte ihre Seele edel, großmüthig und kühn, und ihr Körper ſtark, männlich und geſchickt ſeyn, die Beſchwerden des Krieges zu unternehmen und jeden feindlichen Angriff auf das Vaterland zurückzutreiben. Verheirathen ſich aber Männer von dieſer Klaſſe, aus welchen Bewegungsgründen es auch geſchehen mag, mit ſchwachen, ungeſtalteten, kleinen oder kranken Frauenzimmern, ſo muß ihre Nachkommenſchaft nothwendig ausarten; und die Stärke, die Schönheit, der regelmäßige Bau ihrer Vorfahren geht vielleicht auf immer verloren. Noch weit mehr iſt es zu beklagen, daß Schwachheit des Körpers faſt immer von

Digitized by Google

Schwäche des Geiſtes begleitet wird. Auf dieſe Weiſe artet durch Habſucht, Ehrgeiz oder Unaufmerkſamkeit eines Individuums ein edler und vortreflicher Stamm gänzlich aus. Durch das Gegentheil kann freilich die Nachkommenſchaft wieder verbeſſert werden; allein, um einen einzigen Fehler wieder gut zu machen, werden viele mit Klugheit und Vorſicht begabte Generationen erfordert. Eine nach einander folgende Ausartung iſt die natürliche Wirkung von ſolchen unüberlegten und eigennützigen Heirathen. Auf eine ſchwächliche kleine Art kann freilich eine Zeit lang immer eine andere folgen; allein ihre Konſtitution ſinkt endlich ſo herunter, daß ſie das Vermögen ihr Geſchlecht fortzupflanzen gänzlich verliert. Dieſe allmähliche Ausartung iſt eine wichtige Urſache davon, daß anſehnliche und edle Familien ganz ausgeſtorben ſind. Daß dies geſchieht, iſt eine weiſe und wohlthätige Einrichtung der Natur; denn, würden ſolche ſchwächliche Raßen fortgepflanzt, ſo müßte bald eine allgemeine Ausartung Statt finden, und das Menſchengeſchlecht würde zur Erfüllung ſeiner Pflichten oder zur Ertragung der Beſchwerlichkeiten des Lebens unfähig ſeyn. So beſtraft die Natur erſt und zerſtört endlich alle die, welche ihren Grundgeſetzen entgegen handeln.

Außer den Vergnügungen, die aus der geſellſchaftlichen Verbindung und aus der gegenſeitigen Zuneigung bey den Menſchen und den ſich paarenden Thieren entſpringen, iſt die natürliche Liebe zu den Jungen eine Quelle der einladendſten Reize. Der unſchuldige und hülfloſe Zuſtand der Kinder fordert unſer Mitleid und unſern Schutz auf. Sind ſie erſt etwas älter geworden, ſo erregt ihre Schönheit, ihr Lächeln und ihre Munterkeit die angenehmſten Empfindungen. In ihrem Fortſchreiten von der Kindheit an bis zur Mannbarkeit, bemerken wir mit Vergnügen die Entwickelung ihrer Seelenkräfte. Sie ahmen lange vorher, ehe ſie ihre Wünſche, ihre Bedürfniſſe durch die Sprache ausdrücken können, unſre Handlungen nach. Ihre Verſuche, ſich die Sprache eigen zu machen, ſind äußerſt ſonderbar und unterhaltend. Ihr

Digitized by Google

erſtes grammatiſches Syſtem beſteht gänzlich aus Subſtantiven. Dieſer bedienen ſie ſich lange vorher, ehe ſie den Gebrauch der Adjektiven und Verbindungswörter lernen. Ihre Redensarten ſind kurz, verwirrt und fehlerhaft, allein dabey ſehr munter; auch werden ſie mit erſtaunlicher Stärke und Lebhaftigkeit des Ausdrucks in den Augen und in den Geſtikulationen des Körpers vorgetragen. In dieſer Periode des Lebens findet bey den Kindern bloß Natur und Nachahmung Statt. Nachmals erlernen ſie Wörter, welche hinlänglich ſind, um ihre wenigen Ideen auszudrücken; ſie fangen an zu urtheilen oder vielmehr die Sprache der Vernunft anzuwenden. In dieſem Alter beweiſen die Kinder, wenn ſie einen Grund angeben wollen warum man Nachſicht mit ihnen haben oder ihre Wünſche befriedigen ſoll, faſt immer gegen ſich, und ihre Gründe ſprechen gewöhnlich für die Nichterfüllung ihres Verlangens. Dieſe drollichte Art zu vernünfteln, bringt die Eltern zum Lachen, und gewährt ihnen Vergnügen und Ergötzung. Zugleich zeigt ſie auch, daß unſer erſtes Beſtreben zu vernünfteln urſprünglich, wo nicht allein, die Wirkung der Nachahmung iſt; denn in dieſem Alter iſt die Urtheilskraft noch nicht völlig entwickelt, weil viele menſchliche Inſtinkte oder Geiſteseigenſchaften noch nicht zur Thätigkeit hervorgerufen ſind. Allein ich muß hier abbrechen; denn um dieſen intereſſanten Gegenſtand ganz auszuführen, würden mehrere Bände erfordert werden.

Die Liebe zu den Kindern iſt zwar nicht allgemein, aber doch vielleicht die ſtärkſte und thätigſte Triebfeder in der menſchlichen Natur. Sie unterdrückt das Gefühl des Schmerzes, und zuweilen ſogar den Trieb der Selbſterhaltung. Vor nicht gar langer Zeit hatten wir ein merkwürdiges und trauriges Beiſpiel von der Stärke väterlicher Zuneigung, das zur Ehre unſeres Geſchlechtes angeführt zu werden verdient. Im Anfange des Januars 1786 ſcheiterte unglücklicherweiſe ein Schiff der Oſtindiſchen Kompagnie mit dem Kapitain Richard Pierce an der Küſte von Dorſetſhire. Außer verſchiedenen andern Damen hatte Kapitain

Digitized by Google

Pierce zwey von ſeinen eignen Töchtern an Bord. Das Schiff war in der größten Gefahr, und einige von der Schiffsgeſellſchaft retteten ſich durch Schwimmen oder durch andere Mittel auf einen Felſen. In dieſer ſchrecklichen Lage fragte Kapitain Pierce Herrn Rogers, ſeinen Lotſen: ob er kein Mittel wüßte, die Damen zu retten? Dieſer antwortete: „das iſt unmöglich; aber Sie ſelbſt können ſich retten." Der Kapitain wandte ſich hierauf zu ſeinen Töchtern, nahm ſie in ſeine Arme, und ſagte: „Meine geliebten Kinder, wir wollen uns nicht trennen; wir wollen zuſammen ſterben!" Herr Rogers verließ das Schiff, und erreichte den Felſen. Man hörte ein allgemeines Geſchrey der Verzweiflung, worunter man ſehr deutlich die ängſtlichen Stimmen der Frauenzimmer unterſcheiden konnte. In wenigen Augenblicken war alles ſtill; das Schiff mit Allen, die ſich an Bord befanden, war verſunken.

Vergnügt übernehmen Eltern die größten Beſchwerlichkeiten, und ſetzen ſich den äußerſten Gefahren aus, um ihren Kindern Nahrung zu verſchaffen, oder ſie vor Verletzungen zu ſchützen.

Eine Hündin leckte während der Operation der Zerſchneidung ihre Jungen. Ueber die Gegenwart derſelben ſchien ſie die grauſamſten Martern zu vergeſſen; als man aber ihre Jungen entfernte, gab ſie das erbärmlichſte Gewimmer von ſich. — Gewiſſe Spinnenarten ſchließen ihre Eier in einem ſeidnen Beutel ein, den ſie ſelbſt geſponnen und gewebt haben. Dieſen Beutel befeſtigen ſie auf ihrem Rücken, und tragen ihn allenthalben, wohin ſie gehen, mit ſich. In ihren Bewegungen ſind ſie äußerſt behende. Wird aber einer ſolchen Spinne der Beutel weggenommen, ſo verliert ſie ihre natürliche Lebhaftigkeit, und verfällt in einen erſchlafften Zuſtand. Hält man ihr den Beutel wieder vor, ſo bemächtigt ſie ſich deſſelben, und trägt ihn ſchnell fort. Kaum kommen die jungen Spinnen aus den Eiern, ſo ſetzen ſie ſich auf eine geſchickte Art auf den Rücken ihrer Mutter, die ſie einige Zeit beſtändig mit ſich fortträgt und ſie mit al-

Digitized by Google

len Bedürfniſſen verſieht. Eine andere Spinnenart befeſtigt ihren Eierbeutel an ihrem Bauche. Dieſe Spinne iſt ebenfalls ſehr ſchnell, und ſo begierig und entſchloſſen, ihre Eier zu beſchützen, daß ſie, wie man weiß, lieber den Tod erduldet, als ſie verläßt. Die Hirſchkuh ſtellt ſich freiwillig den Hunden dar, und läßt ſich von ihnen jagen, damit ihre Jungen nicht angegriffen werden. Wenn der Fuchs bemerkt, daß ſeine Jungen in ſeiner Abweſenheit beunruhigt worden ſind, ſo trägt er ſie eins nach dem andern fort, und verbirgt ſie in einer neuen Höhle. Die Weſpen füttern ihre Jungen in dem Wurm- oder Raupenzuſtande, eben ſo wie die Tauben und andre Vögel, welche das Futter wieder von ſich geben. Die Taube behält das Korn, nachdem ſie es niedergeſchluckt hat, einige Zeit in ihrem Kropfe, bis es erweicht und aufgelöſet iſt. Dann giebt ſie es wieder von ſich, und wirft es in den Schnabel ihrer Jungen. „Eben ſo habe ich bemerkt," ſagt Reaumur, „daß eine weibliche Weſpe ein großes Stück von einem Inſekt verſchlang. Nicht lange darauf ging ſie durch die verſchiednen Zellen ihres Neſtes, gab das, was ſie im Magen hatte, von ſich, und vertheilte das Futter in dieſer halb verdaueten Geſtalt unter ihre Jungen". *)

Alle Thiere, vielleicht auch den Menſchen nicht ausgenommen, erlangen doppelte Stärke und Muth, wenn ſie Junge zur Welt gebracht haben. Eine Kuh iſt, wenigſtens im häuslichen Zuſtande, ein friedliches und phlegmatiſches Thier; hat ſie aber gekalbt, ſo zeigt ſich an ihr eine bewundernswürdige Veränderung. Sie wird ſogleich wachſam, thätig, und ſelbſt grauſam bey der Vertheidigung ihrer Jungen. Eine Löwin, der ihre Jungen geraubt ſind, verräth im höchſten Grade Aengſtlichkeit, Wuth und Grauſamkeit. Steigt man die Leiter der thieriſchen Schöpfung weiter herunter, ſo bemerkt man dieſelbe Veränderung. Ein Haushuhn iſt ein furchtſames ungelehriges und hartnäckig dummes Thier; und wenn es auch funfzigmal in einem Tage gejagt, ermüdet und ſelbſt

*) Reaumur, Tom. II. pag. 230, 12mo edit. S.

in Lebensgefahr gebracht wird, ſo lernt es doch nie einen Garten, oder irgend einen beſondern Ort vermeiden, den es zu beſuchen gewohnt iſt, oder wohin es von ſeinem Appetite zum Freſſen geleitet wird. Allein ſobald ſeine Küchlein ausgebrütet ſind, verliert es ſeine gewöhnliche Furchtſamkeit, und wird ſo kühn, wie eine Löwin. Glaubt es ſeine Jungen in Gefahr, ſo ſträubt es ſeine Federn auf, ſein Auge wird wild, es macht ein heftiges Geräuſch, und greift auf die wüthendſte Art, und ohne Unterſchied, jedes Thier an, das ihm zu nahe kommt. Durch die Schnelligkeit ſeiner Angriffe beunruhigt es oft Menſchen, und ſetzt Hunde oder andere Thiere, von denen es in einem Augenblicke könnte zerriſſen werden, in Furcht, und beißt ſie weg.

Mehrere Inſektenarten zeigen zwar eine große Zuneigung zu ihren Jungen; indeß muß doch allen, welche Verwandlungen leiden und keine Geſellſchaften bilden, die Exiſtenz ihrer Nachkommenſchaft gänzlich unbekannt bleiben, weil überhaupt genommen die Eltern eher ſterben, als die Jungen ausgekommen ſind. Die Natur hat indeß dieſe Arten mit einem Inſtinkte begabt, der alle Wirkungen elterlicher Zuneigung hervorbringt: ſie legen nehmlich ihre Eier auf Körper, die den Jungen, gleich nach ihrem Hervorkommen aus den Eiern, eine ihrer beſondern Konſtitution angemeſſene Nahrung, und einen angenehmen und ſichern Schutz vor Verletzungen gewähren. So iſt die Natur immer aufmerkſam auf die Fortdauer und Glückſeligkeit ihrer Produkte, wenn dieſelben in der Kette der Weſen auch noch ſo unbedeutend ſcheinen, und wendet oft ſehr verſchiedene Mittel an, um einerlei wohlthätige Abſichten zu erreichen.

Unſtreitig hat die Natur mit allen nothwendigen Funktionen der Thiere Vergnügen verknüpft. Allein dies Vergnügen kann nicht als die urſprüngliche Urſache einer beſondern Handlung betrachtet werden; denn das Thier muß den Verſuch anſtellen, ehe es weiß, ob der Erfolg angenehm oder unangenehm iſt. Es iſt wahr, die Seelen aller belebten Geſchöpfe ſind von der Natur mit einer Menge Geſetze

oder Inſtinkte begabt, welche vollkommen nach den beſondern Arten eingerichtet ſind, und ſie zur Verrichtung gewiſſer Handlungen antreiben. Die Wirkungen dieſer Geſetze bemerken wir; allein die Urſachen oder die Arten, wie ſie auf die Thierſeele wirken, ſind unerforſchlich. Wir bewundern die Geheimniſſe der Natur und müſſen ſie bewundern; aber in ſie eindringen können wir nie.

Bonnet und einige andre Naturforſcher glauben die Urſachen jener großen und gegenſeitigen Zuneigung zwiſchen den Eltern und ihren Jungen zu zeigen, wenn ſie ſagen, daß bey den Menſchen, Quadrupeden und Vögeln die Mutter ihre Jungen nur deswegen liebe, weil ihre natürlichen Handlungen angenehme Empfindungen hervorbringen; daß wegen des Baues der Brüſte das Saugen ein ſanftes aber wohlthätiges Gefühl errege; daß die Mutter oft von einer zu großen Menge Milch beſchwert und durch das Saugen erleichtert werde; daß die Jungen ihre Mutter lieben, weil dieſe ſie füttere, beſchütze und ihnen eine angenehme Wärme mittheile; daß bey den gefiederten Thieren, und beſonders bey denen, die auf ihren Jungen ſitzen, durch die ſanften Bewegungen der Kleinen in dem Bauche der Mutter, der dann oft der Federn beraubt iſt, eine behagliche Empfindung entſtehe. Alle dieſe Quellen des gegenſeitigen Vergnügens mögen freilich gegründet ſeyn; allein ſie ſind immer nur Wirkungen, und nicht urſprüngliche Urſachen der kindlichen oder elterlichen Zärtlichkeit: denn die gegenſeitige Zuneigung iſt den Augenblick nachher da, wenn die jungen Thiere in die Welt kommen, und geht folglich vor aller Erfahrung von Kützel, Wärme, Gewohnheit oder irgend einem andern Umſtande vorher, der vielleicht dazu beitragen kann, die Wirkung der Haupturſache zu verſtärken oder zu verlängern; und dies wird dem menſchlichen Geiſte auf immer verborgen bleiben.

Bey den meiſten Thieren, den Menſchen ausgenommen, hört die elterliche oder kindliche Zuneigung auf, ſobald die Jungen im Stande ſind, ſelbſt für ſich zu ſorgen. Das

Digitized by Google

Vergnügen das aus dem Saugen und anderen vorhin erwähnten Umſtänden entſpringt, könnte wohl noch auf einige Zeit bleiben; allein die Jungen werden groß, ſchwerfällig, muthwillig und wollen mit an dem Futter Theil nehmen. Dies unterdrückt nicht bloß die Zuneigung der Eltern, ſondern bringt ſie ſogar auf und erregt Widerwillen. Indeß ſind dies nur die untergeordneten Urſachen. Die Abſichten der Natur ſind erfüllt. Da die Heftigkeit der Zuneigung, welche zur Beſchützung und Erziehung der Jungen unumgänglich nothwendig war, jetzt weiter keinen Nutzen hat, ſo wird ſie ſo gänzlich ausgelöſcht, daß weder die Eltern noch die Jungen im Stande ſind, einander zu erkennen. Dieſer eine Zeit lang dauernde, liebenswürdige Inſtinkt iſt erloſchen, und lebt nicht eher wieder auf, als bis das Feuer der Liebe wieder gefühlt wird und eine neue Nachkommenſchaft hervorgeht.

Heirathen, oder ſich paaren, iſt zwar keinesweges eine allgemeine Einrichtung der Natur; indeß zeigt ſie ſich doch nicht ſelten in der thieriſchen Schöpfung. Was den Menſchen betrift, ſo wird ſowohl der Mann als das Weib inſtinktmäßig angetrieben, eine Wahl zu treffen. Die Stärke dieſes natürlichen Triebes wird von jedem unverdorbenen Individuum gefühlt. Das männliche und das weibliche Geſchlecht würden ſich lange vorher, ehe es in civiliſirten oder künſtlichen Staaten die Klugheit erlaubt, verheirathen, wenn nicht die Noth oder andre mächtige Urſachen ſie davon abhielten. Dieſer allgemeine und faſt unwiderſtehliche Antrieb zur Wahl eines Gatten oder einer Gattin ſpricht am ſtärkſten für die Monogamie oder die Vereinigung zwiſchen zweien unter dem Menſchengeſchlechte.

Daſſelbe Geſetz findet unter vielen andern Thieren Statt, z. B. unter den Rebhuhnarten, der Schwalbe, dem Hänflinge, und überhaupt unter allen kleinen Vögeln. Der Eifer, die Aufmerkſamkeit, die gegenſeitige Zuneigung, die beſchwerliche Wachſamkeit und die ſtandhafte Treue der ſich paarenden Thiere ſind wirklich bewundernswürdig, und ge-

Digitized by Google

den edlen Seelen die muſterhafteſten Aufmunterungen zur Tugend und ehelichen Treue.

Außer dieſem mächtigen Antriebe zur Auswahl, den die Natur dem Menſchen und allen übrigen ſich paarenden Thieren eingepflanzt hat, verdienen noch einige andre Umſtände bemerkt zu werden. Unter allen ſich paarenden Thieren, das Menſchengeſchlecht folglich mit eingeſchloſſen *), iſt die Anzahl der Männchen und Weibchen faſt gleich. Dies iſt ein ſicherer Beweis, daß die Natur dieſe Thiere dazu beſtimmte, ſich zu paaren oder zu heirathen. Es würde Ungerechtig-

*) Woher kann der Verfaſſer dies ſo entſcheidend behaupten? Selbſt die Mortalitätsliſten des Menſchengeſchlechts ſind viel zu eingeſchränkt; ſie gehen höchſtens auf einen Theil von Europa, und zwar beſonders nur auf den nördlichen. In den heißen Erdgegenden leben die Menſchen faſt alle in der Polygamie; und dennoch iſt dort die Bevölkerung unermeßlich. Kein Land iſt zum Beiſpiel ſo entſchieden für die Vielweiberey, als Guinea; und eben dort iſt ein Vater mit ſiebzig, ja hundert Kindern von ſeinen vielen Weibern gar nichts Außerordentliches. Hierin ſtimmen die gültigſten Nachrichten überein. Wollte man aber annehmen, daß es unterdeſſen anderen Männern an Weibern fehle, ſo widerlegt die erſtaunliche Menge geſunder, jährlich ausgeführter Sklaven dies hinreichend; denn obgleich die Guineiſchen Sklaven nicht alle dort zu Hauſe gehören, ſondern tiefer aus dem Mittellande kommen, ſo ſind dennoch auch dieſe Mittelländer Polygamen. Dieſe Länder müſſen alle unermeßlich reich an Menſchen ſeyn, wenn man die ſeit mehr als Jahrhunderten ausgeführten erſtaunlichen Summen von Negern berechnet. Nichts wäre intereſſanter, als getreue Mortalitätsliſten oder ein Kataſter gerade über ſolche oder ähnliche Länder; denn nur alsdann könnte man eine allgemeine Ueberſicht, und daher ein auf das Ganze gegründetes Geſetz für das menſchliche Geſchlecht angeben. Uebrigens bin ich zwar weit entfernt, der Bevölkerung der nördlichen oder überhaupt der kältern und gemäßigten Gegenden die Vielweiberei nützlich und angemeſſen zu glauben; allein allgemeine Naturgeſetze müſſen nur nach Ueberſicht des Ganzen gezogen werden, und davon ſind wir bis jetzt nicht im Stande zu urtheilen.

Digitized by Google

keit, Eiferſucht, Feindſchaft und alles Unglück, das Thiere treffen kann, daraus entſtehen, wenn man dieſe Ordnung der Natur bey Geſchöpfen zerſtörte, die mit dem Inſtinkte der Geſchlechtswahl begabt ſind.

Es iſt nicht unwichtig zu bemerken, daß die menſchlichen Einrichtungen oft den Geſetzen der Natur widerſprechen. Der Haushahn und die Henne im natürlichen Zuſtande paaren ſich. In dem häuslichen Zuſtande aber iſt der Hahn ein eiferſüchtiger Tyrann, und alle Hennen ſtehen ihm zu Dienſte. Allein ſelbſt in dieſer unnatürlichen Geſellſchaft bemerkt man zuweilen eine Wahl. Dieſelbe Erſcheinung zeigt ſich bey dem Menſchen, wenn er in gewiſſe Lagen verſetzt wird. Die Türken und einige Aſiatiſche und Afrikaniſche Nationen, auf welche eine haſſenswerthe Regierung und eine abſcheuliche Religion Einfluß haben, empören ſich, wie die Haushähne, gegen das Geſetz der Liebe und der gegenſeitigen Zuneigung. In dieſen Ländern kauft ein reicher Mann nicht nur ſo viele ſchöne Weiber, als ſein Vermögen ihm erlaubt, ſondern er kerkert ſie auch ein, und quält ſie. Aller der Freuden beraubt, die aus geiſtiger Unterhaltung, aus elterlicher Zärtlichkeit und Zuneigung, aus gegenſeitigem Zutrauen und Troſte entſpringen, wird er in ſeiner Jugend beſtändig von eiferſüchtiger Furcht gequält. So wie er älter wird, nehmen Eiferſucht und Furcht bey ihm zu; und obgleich ſeine Weiber durch ſklaviſche und verſtümmelte Elende vor heimlichen Beſuchen ſorgfältig gehütet werden, ſo wächſt doch ſeine Furcht mit ſeinen Jahren und ſeiner Schwachheit, bis ein zu frühes und troſtloſes Alter ſeinem unwirkſamen und freudenloſen Leben ein Ende macht.

Ueberhaupt iſt zu bemerken, daß alle diejenigen Thierarten, deren Junge einige Zeit die Thätigkeit und Unterſtützung beider Eltern erfordern, mit dem Inſtinkte der Geſchlechtswahl oder des Paarens begabt ſind. Bey den Vögeln iſt das Paaren faſt allgemein; indeß findet doch in Anſehung der Dauer und der Umſtände ein Unterſchied Statt. Die

Digitized by Google

Jungen, ſowohl aller kleinen Vögel, als auch der größern Arten, bleiben einige Wochen in einem ſchwachen und hülfloſen Zuſtande; die Mutter iſt nicht, wie die Quadrupeden, mit Organen zur Abſonderung der Milch verſehen, und kann ihre Jungen folglich auch nicht aus ihrem eignen Körper ernähren. Sie muß daher ausfliegen, um Futter für ſie zu ſuchen. Aber ihre Brut iſt ſo zahlreich, daß ihre ganze Thätigkeit, wenn ihr nicht von dem Vater geholfen würde, zur Unterſtützung und zum Schutze derſelben unwirkſam ſeyn müßte. Bei allen Vögeln, deren Junge in dieſem Zuſtande ſind, paaren ſich nicht nur das Männchen und Weibchen, ſondern ein jedes derſelben iſt auch mit der ſtärkſten elterlichen Zuneigung begabt. Beide ſind gleich ängſtlich und thätig, ihren beiderſeitigen Jungen Futter zu verſchaffen. Dieſe elterliche Sorgfalt dauert ſo lange, bis die Jungen beflügelt ſind und hinlängliche Stärke erlangt haben, ſelbſt für ſich zu ſorgen. Die Adler und einige andere Raubvögel bleiben Jahre lang und vielleicht das ganze Leben hindurch paarweiſe mit einander verbunden. Dieſe Thatſachen geben uns einen ſtarken Beweis, daß das Heirathen unter dem Menſchengeſchlechte ein Geſetz iſt. Kein Thier bleibt ſo lange in dem kindiſchen und hüfloſen Zuſtande, wie die Kinder der Menſchen; und keine Mutter würde durch eignen Fleiß eine zahlreiche Familie ſäugen und ihr Nahrung verſchaffen können. Hier wird, ſo wie bey den gefiederten Thieren, die Hülfe des Vaters durchaus nothwendig. Bei dieſer Gelegenheit verdient ein merkwürdiger Inſtinkt unſre Aufmerkſamkeit. Das Männchen der meiſten Vögel wählt nicht allein ein einziges Weibchen, ſondern bringt ihm auch mit großer Emſigkeit, wenn es auf den Eiern ſitzt, Futter, und löſet es oft dadurch ab, daß es ſelbſt über den Eiern brütet.

Es giebt noch andere Arten ſich paarender Vögel, deren Junge, ſobald ſie ausgebrütet ſind, ihr Futter, wenn es ihnen dargeboten wird, ſelbſt freſſen können, und folglich weniger Mühe der Eltern erfordern. Bei dieſen Arten wendet das Männchen daher keine Aufmerkſamkeit auf die Jungen,

weil es nicht nöthig iſt; die Mutter aber führt ſie ſorgfältig an ſolche Oerter, wo ſie das gehörige Futter haben können, ſchützt ſie vor Verletzungen, und theilt ihnen durch Bedeckung mit ihren Flügeln ihre Wärme mit.

Quadrupeden, vorzüglich die grasfreſſenden, paaren ſich nicht, weil das Weibchen, unterdeß daß es ſeine Junge ſäugt, ſelbſt weidet. Ueberdies können die Jungen dieſer Gattung ſehr bald nach der Geburt Gras und andre Pflanzen freſſen. Der Graf Büffon bemerkt, daß das Reh, ob es gleich von Graſe lebt, von dieſer Regel auszunehmen iſt; denn es paart ſich, und wirft jährlich nur einmal. Löwen, Tiger, Wölfe und andere Raubthiere paaren ſich nicht. Die ganze Arbeit Nahrung anzuſchaffen, liegt dem Weibchen ob, das oft ſowohl ſein eignes Leben, als das Leben ſeiner Jungen dadurch abkürzt. Für den Menſchen iſt dies ein glücklicher Umſtand; denn wenn ſich die räuberiſchen Quadrupeden paarten, ſo würde eine gefährliche Vermehrung dieſer zerſtörenden Thiere die Folge davon ſeyn. Bey den Raubvögeln aber iſt das Paaren nothwendig; denn das Weibchen würde während des Brütens nicht Zeit genug haben, Futter anzuſchaffen, und dies erfordert doch bey dieſen Thieren Geduld und Geſchicklichkeit. Einige Quadrupeden, beſonders die, welche ſich auf den Winter einen Vorrath ſammeln, als der Biber, paaren ſich. Sobald die jungen Biber zur Welt kommen, überlaſſen die Männchen den Vorrath von Lebensmitteln den Weibchen, und ſuchen ſelbſt für ſich Futter. Allein ſie trennen ſich keinesweges von ihren Gefährtinnen, ſondern kehren oft zurück, und beſuchen ſie, indeß ſie ihre Jungen ſäugen.

Nimmt man den Menſchen und einige ſich paarende Thiere aus, ſo iſt die Zeit der Liebe auf beſondere Jahrszeiten eingeſchränkt. Dieſe Perioden ſind zwar mannichfaltig, aber auf eine bewundernswürdige Weiſe nach der Natur und Oekonomie der verſchiednen Arten eingerichtet. Bey allen Thieren dieſer Art ſind die Jahrszeiten der Liebe und die Zeiten

ten des Trächtiggehens von der Natur ſo beſtimmt, daß die Jungen, wenn ſie zur Welt kommen, reichlich die beſondere Art Futter haben, wovon ſie vorzüglich leben. Die Zeit der Schwangerſchaft iſt zwar unter denen Quadrupeden, die von Graſe leben, beträchtlich verſchieden; indeß gebären doch die Weibchen der verſchiedenen Arten alle im Anfange des Sommers, wenn das Gras zart und in Ueberfluß da iſt. Die Stute wird im Sommer roſſig, trägt elf Monate und fohlt im Anfange des Mais. Schafe und Ziegen bocken am Ende des Oktobers oder im Anfange des Novembers. Die Zeit des Trächtigſeyns dauert fünf Monate, und ſie lammen, wenn das Gras hervorkommt. Es iſt bemerkenswerth, daß, wenn gleich die Zeiten des Trächtigſeyns bey einerley Arten unter allen Breiten ſich nie ändern, doch die Perioden der Liebe und die Zeiten des Gebärens nach dem Klima verſchieden ſind. In Italien werden die Schafe in den Monaten Junius oder Julius trächtig. Die Weibchen ſind es, wie gewöhnlich, fünf Monate lang, und lammen im November oder December, grade zu der Zeit, wenn in dem dortigen Klima das Gras am beſten zur Weide taugt; denn im April iſt es ſchon verſengt, und die Schafe haben nichts als Sträucher zu freſſen. Die Brunſtzeit des Hirſches iſt am Ende des Septembers und im Anfange des Oktobers, und die Hirſchkuh ſetzt im Mai oder im Anfange des Junius. Dieſe Thiere wohnen auf den höchſten Gebirgen von Schottland, wo alſo das Gras nicht ſo früh hervorkommt, wie in den niedrigern Gegenden dieſes Landes. Die Biber begatten ſich zu Ende des Herbſtes, und werfen im Januar, wenn ihre Vorrathshäuſer voll Lebensmittel ſind. Die Jungen der ſich paarenden Vögel kommen im Frühlinge aus, wenn das Wetter anfängt angenehm warm zu werden und ihr natürliches Futter in Ueberfluß da iſt. Mit Einem Worte: das Gebären oder Ausbrüten aller Thiere, die Inſekten nicht ausgenommen, findet immer in ſolchen Jahrszeiten Statt, wenn die Beſchaffenheit des Wetters, und die den beſondren Arten eigenthümliche Nahrung der Konſtitution ihrer Jungen

Digitized by Google

am angemeſſenſten iſt. Raupen von jeder Art werden nicht eher ausgebrütet, als bis die verſchiedenen Pflanzen die ihnen zur Nahrung dienen, wenn ſie gleich in verſchiedenen Monaten wachſen, ihre Blätter hervorgetrieben haben.

Zum Beſchluſſe dieſes Gegenſtandes habe ich eine Tabelle von der verhältnißmäßigen Fruchtbarkeit, ꝛc. der Thiere beigefügt, die in einem kleinen Raume eine Menge Fragen in Anſehung der Naturgeſchichte der Thiere beantwortet. Sie iſt aus Büffon genommen, auf deſſen Anſehen ſich gewiß die meiſten Leſer verlaſſen werden.

Digitized by Google

Tabelle der verhältnißmäßigen Fruchtbarkeit der Thiere.

Namen	Alter, in welchem die Männchen zeugen und die Weibchen gebären können: Männchen Jahre	Weibchen Jahre	Zeit der Schwangerſchaft.	Anzahl der Jungen, die auf einmal geworfen werden.	Alter, in welchem die Männchen aufhören zu zeugen, und die Weibchen zu gebären: Männchen Jahre	Weibchen Jahre
Elephant	30	30	2 Jahre	1 in 3 od. 4 Jahren	lebt 200	
Naſhorn	15=20	15=20	— —	1	lebt 70=80	
Flußpferd	— —	— —	— —	1	— —	*)
Wallroß	— —	— —	9 Monat	1	— —	
Kameel	4	4	beinahe 1 Jahr	1	lebt 40=50	
Dromedar	4	4	idem	1	lebt 40=50	
Pferd	$2\frac{1}{2}$	2	11 Monat	1, zuweilen 2	bis z. 25=30	bis z. 18=20
Zebra	2	2	11 Monat	1, ſelten 2	bis z. 25=30	bis z. 18=20
Eſel	2	2	11 und mehrere	1, ſelten 2	bis z. 25=30	bis z. 25=30
Büffel	3	3	9 Monat	1	lebt 15=18	
Ochs	2	$1\frac{1}{2}$	9 Monat	1, ſelten 2	bis 9	bis 9
Hirſch	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	8 und mehrere	1, ſelten 2	lebt 30=35	
Rennthier	2	2	8 Monat	1	lebt 16	
Lama	3	3	— —	1, ſelten 2	bis 12	bis 12
Menſch	14	12	9 Monat	1, zuweilen 2		

*) In Anſehung des Elephanten habe ich ſchon im erſten Theile bemerkt, daß wir über ihn noch ſehr ungewiß ſind. Noch weniger kennen wir die Haushaltung des Naſehorns, des Flußpferdes und des Wallroſſes. Büffon, dem der Verfaſſer hier folgt, hat dergleichen oft nach der Analogie und willkührlich angenommen.

Tabelle der verhältnißmäßigen Fruchtbarkeit der Thiere.

Namen	Alter, in welchem die Männchen zeugen und die Weibchen gebären können. Männchen Jahre	Weibchen Jahre	Zeit der Schwangerſchaft.	Anzahl der Jungen, die auf einmal geworfen werden.	Alter, in welchem die Männchen aufhören zu zeugen, und die Weibchen zu gebären. Männchen Jahre	Weibchen Jahre
Große Affen	3	3	— —	1, zuweilen 2		
Argali	1½	1	5 Monat	1, zuweilen 2; in heißen Klimaten zweimal im Jahre	im 8ten	im 10=12
Saiga	1	1	5 = =	1, zuweilen 2	lebt 15=20	
Reh	1½	2	5 = =	1, 2, zuweilen 3	lebt 12=15	
Gemſe	1	1	5 = =	1, 2, ſelten 3	lebt 20	
Ziege	1	7 Monat	5 = =	1, 2, ſelten 3, und nie über 4	im 7	im 7
Schaf	1	1	5 = =	1, zuweilen 2, in warmen Klimaten 2mal des J.	im 8	im 10=12
Robbe	2	2	verſchied. Mon.	2 oder 3		
Bär	2	2	desgl.	1, 2, 3, 4, und nie über 5	lebt 20=25	
Dachs	— —	— —	— —	3 oder 4		
Löwe	2	2	— —	3 oder 4 einmal des Jahrs	lebt 20=25	

Tabelle der verhältnißmäßigen Fruchtbarkeit der Thiere.

Namen	Alter, in welchem die Männchen zeugen und die Weibchen gebären können. Männchen Jahre	Weibchen Jahre	Zeit der Schwangerſchaft.	Anzahl der Jungen die auf einmal geboren werden.	Alter, in welchem die Männchen aufhören zu zeugen, und die Weibchen zu gebären. Männchen Jahre	Weibchen Jahre
Leopard und Tiger	2	2	— —	4 oder 5, einmal des Jahrs.		
Wolf	2	2	73 Tage od. m.	5, 6=9, einmal des Jahrs.	im 15=20	im 15=20
Hund im natürl. Zuſtande	9 oder 10 Monat	9 oder 10 Monat	63 Tage	3, 4, 5, 6	im 15	im 15
Iſatis	— —	— —	63 Tage	6 und 7		
Fuchs	1	1	Begattet ſich im Winter, und gebiert im April	3, 4=6	im 10=11	im 10;11
Jackal	— —	— —	— —	2, 3 oder 4		
Katze im natürl. Zuſtande	vor 1	vor 1	56 Tage	4, 5, 6	im 9	im 9
Hausmarder	1	1	56 Tage, glaubt man	3, 4 und 6	im 8=10	im 8=10
Feldmarder	1	1	idem	3, 4 und 6	im 8=10;	im 8=10;
Iltis	1	1	idem	3, 4 und 5	zeugt, ſo lange es lebt	gebiert, ſo lange es lebt

Tabelle der verhältnißmäßigen Fruchtbarkeit der Thiere.

Namen	Alter, in welchem die Männchen zeugen und die Weibchen gebären können. Männchen Jahre	Weibchen Jahre	Zeit der Schwangerſchaft.	Anzahl der Jungen die auf einmal geboren werden.	Alter, in welchem die Männchen aufhören zu zeugen, und die Weibchen zu gebären. Männchen Jahre	Weibchen Jahre
Wieſel	1ſte J.	1ſte Jahr	— —	3, 4 und 5	zeugt, ſo lange es lebt.	gebiert, ſo lange es lebt.
Hermelin	1ſte J.	1ſte J.	— —	3, 4 und 5	idem	idem
Eichhorn	1	1	begattet ſich im März, und gebiert im Mai	3 oder 4	idem	idem
fliegendes Eichhorn	— —	— —	— —	3 oder 4		
Igel	1	1	40 Tage	3, 4 und 5		
kleine Haſelmaus	1ſte J.	1ſte J.	— —	3, 4 und 5	lebt 6	
Muskusratze	— —	— —	— —	4, 5 und 6		
Opoſſum	— —	— —	— —	4, 5, 6 und 7		
Schwein	1 Jahr oder 9 Monat	1 Jahr oder 9 Monat	4 Monat	10, 12, 15 = 20 zweimal d. Jahrs	im 15	im 15
Armadill	— —	— —	— —	4, verſchiednemal des Jahrs		
Haſe	1ſtes J.	1ſtes J.	30 oder 31 Tage	2, 3, 4, verſchiednemal des Jahrs	lebt 7 = 8	

Digitized by Google

Tabelle der verhältnißmäßigen Fruchtbarkeit der Thiere.

Namen	Alter, in welchem die Männchen zeugen und die Weibchen gebären können. Männchen Jahre	Weibchen Jahre	Zeit der Schwangerſchaft.	Anzahl der Jungen die auf einmal geboren werden.	Alter, in welchem die Männchen aufhören zu zeugen, und die Weibchen zu gebären. Männchen Jahre	Weibchen Jahre
Kaninchen	5 oder 6 Monat	5 — 6 Monat	30 od. 31 Tage	4, 5, 8, verſchiednemal des Jahrs,	lebt 7=8	
Frettel	1ſte J.	1ſtes J.	40 Tage	5, 6=9, zweimal des Jahrs	ſo lange es lebt	
Ratze	idem	idem	5 od. 6 Wochen	5, od. 6, verſchiednemal des Jahrs	idem	
Feldmaus	idem	idem	1 Monat oder 5 Wochen	9, oder 10, verſch. mal des Jahrs		
Maus	idem	idem	idem	5, od. 6, verſchied. mal des Jahrs	idem	
Braune Ratze	idem	idem	— —	12=19, dreimal des Jahrs	idem	
Meerſchwein	5 oder 6 Wochen	5 oder 6 Wochen	3 Wochen	achtmal d. Jahrs 1) 4 oder 5; 2) 5 oder 6, und die übrigenmale 7, 8=11	lebt 6=7 und zeugt das ganze Leben hindurch	

Zwölftes Kapitel.

Von der Verwandlung der Thiere.

Die Verwandlung der Raupen und der verſchiedenen Wurmarten *) in geflügelte Inſekten hat lange die Aufmerkſamkeit und Bewunderung der Menſchen erregt. Allein jedes Thier ohne Ausnahme leidet in ſeinem Baue, in der Art ſeiner Exiſtenz und in der äußeren Geſtalt Veränderungen. Der Menſch nimmt von ſeinem Embryo-Zuſtande bis zu ſeiner endlichen Auflöſung viele verſchiedene Geſtalten an. Einige Wochen nach der Empfängniß kann man die Anlage zu einem menſchlichen Weſen bemerken. So wie die Schwangerſchaft zunimmt, bemerkt man immer deutlicher, wie ſich das Embryo bis zur Geburt der vollkommnen Geſtalt nähert. Bey der Frucht iſt der Kopf gegen die übrigen Theile des Körpers unverhältnißmäßig groß; die Nahrung wird demſelben durch verſchiedene Kanäle zugeführt, und das Athmen iſt nicht nothwendig, weil der Blutumlauf nicht ſo wie nach der Geburt vor ſich geht. Auch ſelbſt nach der Geburt ſind die Geſtalt, die Symmetrie und die Organe des Kindes keinesweges vollkommen. Der Kopf iſt noch immer einige Zeit unverhältnißmäßig groß; die Hände und Füße ſind nicht gehörig geſtaltet; die Beine ſind gebogen; das Haupthaar iſt kurz und dünn; die Zähne erſcheinen noch nicht, und es zeigt ſich noch keine Spur vom Barte. Indeß wird in wenigen Monaten die Symmetrie aller Theile ſichtlich vervollkommnet, und die Zähne fangen an hervorzubrechen. Sowohl das Wachsthum des ganzen Körpers, als die Stärke und Schönheit ſeiner Geſtalt gelangen bis zum ſechſten oder ſiebenten Jahre allmählich zur Vollkommenheit; und alsdann findet eine andere Veränderung Statt. In dieſer Zeit fallen die erſten Zähne aus, und werden wieder durch neue erſetzt. Von der Kindheit an bis zur Mannbarkeit nimmt die Größe des Körpers und ſeiner verſchiedenen Glieder zu. Kommt das Alter der Mannbarkeit heran, ſo gehen mehrere wichtige Verände-

*) Wurmähnlicher Thiere. Z.

Digitized by Google

rungen ſowohl in dem weiblichen, als in dem männlichen Kör-per vor. In dieſer Zeit zeigt ſich der Bart; die Größe des Körpers nimmt bey den meiſten Menſchen plötzlich zu, und beide Geſchlechter werden zur Fortpflanzung fähig. Von dieſer Periode an bis zum Alter von zwanzig oder dreißig Jahren ſchwellen die Muskeln; ihre Zwiſchenräume werden mit Fett angefüllt, die Theile haben gehöriges Verhält-niß zu einander, und der Menſch kann nun als ein vollkomm-nes Thier betrachtet werden. Gewöhnlich bleibt er in dieſem Zuſtande der körperlichen Vollkommenheit und Stärke bis zum funfzigſten Jahre. Dann wird eine neue aber allmähliche Veränderung ſichtbar. Von dem funfzigſten bis zum ſieb-zigſten oder achtzigſten Jahre nehmen die Kräfte des Körpers in ihrer Stärke und Wirkſamkeit ab. Die Muskeln verlie-ren ihre Federkraft, und werden ſchwächer. Die Kraft der Mannheit wird nicht länger gefühlt, und das hinwel-kende Alter wird vom Tode, ſeiner unvermeidlichen Folge, begleitet.

Die Seele des Menſchen leidet, eben ſo wohl wie ſein Kör-per, gewiſſe Veränderungen. Der Geſchmack, die Neigun-gen und der Charakter ſind in beſtändigem Schwanken. Wie verſchieden ſind der Geſchmack eines Kindes und der Geſchmack eines Mannes! Mit Spielſachen und kindiſchen Vergnü-gungen beſchäftigt, bringen die Kinder ihre Zeit fröhlich ohne vieles Nachdenken und Ueberlegen hin. Nähern ſie ſich der Mannbarkeit, ſo leiden ihr Charakter und ihre Begierden eine allmähliche Veränderung. Es entwickeln ſich neue Inſtinkte, und ein gewiſſes Selbſtgefühl fängt an ſich zu zeigen. Sie verachten ihre vorigen Beſchäftigungen und Vergnügungen, und ganz andere Arten von Gegenſtänden reizen und feſſeln ihre Aufmerkſamkeit. Ihre Geiſtesfähigkeiten nehmen jetzt beträchtlich zu, und beide Geſchlechter verrathen eine gewiſſe Beſcheidenheit und Schüchternheit gegen einander. Dieſe linkiſche aber natürliche Schamhaftigkeit verſchwindet bald nach den Jünglingsjahren, wenn der Zuſtand der Männlich-keit und der Galanterie ſich anfängt, ſowohl durch Geſell-

Digitized by Google

ſchaft, als durch die Triebe der Natur. Von dieſer Periode bis zum fünf und zwanzigſten und dreißigſten Jahre nimmt der menſchliche Geiſt eine kühne, unternehmende und thätige Stimmung an. Der Mann verwickelt ſich in Geſchäfte des Lebens, blickt in die Zukunft, und hat Verlangen ſich zu verheirathen und eine eigene Familie zu errichten. Alle geſelligen Triebe ſind jetzt lebhaft; es werden feſte und männliche Freundſchaften geſchloſſen, und der Menſch genießt auf einige Zeit jeder Art von Glückſeligkeit, die ſeine Natur ihm zu gewähren fähig iſt. Ich wünſchte, die darauf folgende Veränderung fände nicht Statt! Im funfzigſten oder ſechzigſten Jahre fangen die Geiſteskräfte an abzunehmen, bis das ſchwache und zitternde Alter kommt, und der Tod die veränderliche Scene des menſchlichen Lebens beſchließt.

Die Quadrupeden leiden in der Geſtalt, ſowohl vor, als nach der Geburt, ähnliche, und viele von ihnen noch größere Veränderungen als der Menſch. Ihre Geiſteskräfte, ihr Charakter, ihre Lebensart und auch die Gegenſtände ihrer Aufmerkſamkeit verändern ſich ebenfalls nach den verſchiedenen Zeitpunkten ihres Daſeyns. Viele von ihnen kommen blind auf die Welt, und leben einige Zeit ohne den Sinn des Geſichts. Wie viele Veränderungen zeigen ſich bey dem Hunde von ſeiner Geburt an, bis er ein vollkommnes Thier wird, bis alle ſeine Membranen völlig gebildet, und alle ſeine Inſtinkte entwickelt und durch Erfahrung und Erziehung vervollkommnet ſind! Das Hirſchgeſchlecht erlangt ſein prächtiges und ſchönes Geweihe nicht vor dem Alter der Mannbarkeit; und auch das wird jährlich abgeworfen und erneuert. Aehnliche Veränderungen finden bey allen Quadrupeden Statt, wovon Jedem die Erfahrung und das Gedächtniß leicht Beiſpiele darbieten werden; und es wäre daher unnöthig, hier umſtändlicher zu ſeyn.

Auch die Vögel ſind in ihrem Fortgange von der Geburt an bis zur Reife nicht von Veränderungen ausgenommen. Viele Vögel ſind, wie die Quadrupeden, einige Zeit nach ihrer Ausbrütung blind. Wie ſehr unterſcheiden ſie ſich in die-

Digitized by Google

ſem Zuſtande an Geſtalt und Aeußerem von den vollkommneren Thieren! Zuerſt ſind ſie, ſtatt der Federn, mit einer Art Daunen bedeckt. Sogar wenn die Federn hervorkommen, ſind ſie oft von einer ganz andren Farbe, als wenn ſie völlig ausgewachſen ſind. Die ſchönen mannichfaltigen Farben des Pfauenſchwanzes erſcheinen nicht eher, als bis der Pfau ſein drittes Jahr erreicht. *) Diejenigen Vögel, welche Kämme oder Kehllappen haben, leben eine beträchtliche Zeit, ehe ſie dieſe Zierrathen oder Merkmahle der Auszeichnung erlangen. Alle Vögel mauſtern jährlich oder wechſeln ihre Federn, eben ſo wie die Quadrupeden ihr Haar verlieren, indem das neue das alte heraus treibt.

Die Fröſche und viele andere Amphibien leiden in ihrer Geſtalt und Struktur große Veränderungen. Beim Hervorkommen aus dem Eie erſcheint der Froſch in Geſtalt einer Kaulquappe, eines Thieres mit einem großen rundlichen Kopfe und einem zuſammen gedrückten flachen Schwanze, aber ganz ohne Füße und Beine. In dieſem Zuſtande bleibt er eine beträchtliche Zeit; und nun kommen auch die beiden Vorderfüße hervor, die mit den Knoſpen der Bäume ſehr viele Aehnlichkeit haben. So wie ihr Wachsthum zunimmt, werden die Zehen und Beine ſichtbar. Dies geſchieht auch mit den Hinterfüßen, außer daß ſie etwas ſpäter zum Vorſchein kommen. Während des Wachsthums der Beine wird das Blut in verſchiedene Kanäle gezogen, und der Schwanz ſtirbt allmählich ab, bis er zuletzt ganz verſchwindet, und die Kaulquappe in ein vierfüßiges Thier verwandelt wird. Die Kaulquappen kommen niemals aus dem Waſſer; nach ihrer Verwandlung in Fröſche aber werden ſie Amphibien, und halten ſich bald auf dem Lande, bald im Waſſer auf. *)

*) Linnaei. Amoen. Acad. vol. 4, p. 368. S.

*) Ganz beſonders empfehle ich, über die merkwürdige Verwandlung der Fröſche und Kröten das Meiſterwerk unſres vortreflichen Röſels, Nürnberg 1758 Fol. nachzuſehen. Hr. Smellie ſcheint dies einzige Werk ſeiner Art nicht zu kennen, ob es gleich auch einen Lateiniſchen Text hat. Uebrigens mußte er

Die Schalthiere, als die Hummern, die Krebſe ꝛc. werfen, außer daß ſie während ihres Wachsthums zur Vollkommenheit verſchiedene Geſtalten annehmen, alle Jahr ihre Schalen ab. Steht ihnen dieſe Veränderung bevor, ſo verbergen ſie ſich in die Höhlungen der Felſen, oder ſchützen ſich unter losgeriſſenen Steinen, in der Abſicht ihren Körper vor den räuberiſchen Angriffen anderer Waſſerthiere zu verbergen, und zu vertheidigen. Iſt die Schale abgeworfen, ſo ſind die Thiere kurz nachher äußerſt ſchwach und wehrlos. Statt

nicht die ſonderbaren, den Fiſchohren ähnlichen Anſätze zur Seite des Kopfes vergeſſen, welche ſich in den erſten vierzehn Tagen bey dem Kaulfroſch oder der Kaulquappe zeigen, ſich aber nachher verlieren. Röſel hat dies vortreflich gezeigt, ſo wie auch den Nutzen eines an den Daumen des Vorderfußes ſich befindenden dicken warzenartigen Bauſches oder Wulſtes. Vermittelſt deſſelben hält nehmlich das Männchen ſich bey der Paarung auf dem Rücken und an dem glatten Bauche des Weibchens feſt. (Röſel a. a. O. Taf. 1 Fig. 3 und 4.) Hr. Demours (ſ. Mem. de l'Acad. d. Sc. de Paris 1741) will bey einer kleinen Art Kröte bemerkt haben, daß ſie beim Laichen des Weibchens mit den Hinterfüßen den weiblichen Laich in zwey Schnüren hervorziehe, und alſo Hebammendienſte leiſte. So deutlich hat Röſel dies zwar nicht bemerkt; indeß ſagt er doch gleichfalls, das Männchen lege den Laich des Weibchens in Klumpen zurecht. — Hier hätte auch die merkwürdige Generation der Pipa beigebracht ſeyn müſſen. Dieſe Kröte (Rana Pipa, digitis anticis muticis quadridentatis, poſticis unguiculatis, Linn.) welche von den Eingebornen von Gujana, wie bey uns die Fröſche, gegeſſen wird, weicht von allen uns bekannten Froſcharten, in Anſehung des Hervorkommens der jungen Brut, gänzlich ab. Das Männchen klebt oder ſtreicht nehmlich den vom Weibchen gelegten Laich dem Weibchen auf dem warzigen Rücken feſt, indem es ſich darauf hinwälzt. Dann erſt ergießt das Männchen ſeinen Saamen auf die feſtgeklebten Eier. Dieſe verwachſen darauf mit der Rückenhaut des Weibchens, und nach drei Monaten brechen die Jungen daraus hervor. Sie haben keine ſolchen Kiefer, wie unſere Fröſche, bekommen auch erſt nachher einen Schwanz, der ſich weiterhin verliert, worauf ſie dann vier Füße bekommen und nun erſt den Rücken der Mutter verlaſſen. Uebrigens lebt dieſe Krötenart in Waſſer.

Digitized by Google

ihrer natürlichen Waffen, der harten Schale und der ſtarken Klauen, ſind ſie nur mit einer dünnen Haut bedeckt. In dieſem Zuſtande ſind ſie faſt für jeden ſchwimmenden Fiſch eine leicht zu bekommende Beute. Indeß wird die Haut allmählich dick und härter, bis ſie den gewöhnlichen Grad von Feſtigkeit erlangt. Gegen dieſe Zeit haben die Thiere ihre vorige Stärke und Thätigkeit erreicht; ſie kommen aus ihren Höhlungen, und gehen umher, um Nahrung zu ſuchen.

Die Schlangen und viele andere kriechende Thiere ſtreifen jährlich ihre Haut ab. Die Schönheit und der Glanz ihrer Farben wird dann ſehr erhöhet. Vor dem Abwerfen hat die alte Haut ein bleiches und welkes Anſehn. Sie wird, wie die erſten Zähne bey den Kindern, durch das Wachsthum der neuen weggetrieben.

Ich will nun eine Beſchreibung von den eben ſo mannichfaltigen als wunderbaren Verwandlungen der Inſekten geben. Alle beflügelte Inſekten ohne Ausnahme (ſo weit wir ſie kennen) und auch viele ohne Flügel, müſſen verſchiedene Veränderungen leiden, ehe ſie zur Vollkommenheit ihrer Natur gelangen. Die äußere Geſtalt, der Bau und die Organe einer Raupe, einer Puppe und eines vollkommnen Inſekts ſind ſo verſchieden, daß Jemand, der mit ihren Verwandlungen unbekannt wäre, ein und daſſelbe Thier für drey beſondere Arten halten würde. Wer könnte wohl, wenn die Erfahrung es ihn nicht lehrte, glauben, daß ein, mit vier ſchönen Flügeln geſchmückter Schmetterling, der ſtatt eines Mundes einen langen ſpiralförmigen Rüſſel oder eine Zunge, und ſechs Beine hat, aus einer häßlichen, haarigen mit Kinnbacken, Zähnen und vierzehn Füßen verſehenen Raupe entſtanden ſey! Wer könnte ohne Erfahrung auf den Gedanken kommen, daß ein langer, weißer, glatter, weicher, unter der Erde verborgener Wurm, in einen ſchwarzen, ſchaligen Käfer mit Flügeln, die mit hornichten Gehäuſen bedeckt ſind, verwandelt werden ſollte? Bey dieſem Theile unſres Gegenſtandes will ich zuerſt ein oder zwey Beiſpiele von den gewöhn-

Digitized by Google

lichſten Verwandlungen der Inſekten beibringen, und dann einige ungewöhnlichere Arten beſchreiben.

Außer den letzten Verwandlungen in fliegende Inſekten leiden die Raupen noch verſchiedene Mittelveränderungen. Alle Raupen werfen öfter oder ſeltener ihre Haut ab, oder verändern ſie nach der Verſchiedenheit ihrer Art. Malpighius ſagt, der Seidenwurm werfe vor ſeinem Puppenzuſtande einmal die Haut ab. Die erſte Haut wird nach Beſchaffenheit der Jahrszeit den zehnten, elften oder zwölften Tag abgeworfen; die zweite fünf oder ſechs Tage nachher; die dritte wieder in fünf oder ſechs Tagen; und die vierte und letzte ſechs oder ſieben Tage nach der dritten. Dieſe Veränderung der Haut iſt nicht allein allen Raupen, ſondern überhaupt allen Inſekten gemein. Nicht Eins von ihnen gelangt zur Vollkommenheit, ohne ſeine Haut wenigſtens ein- oder zweimal abzuwerfen. Die Haut behält noch nachdem ſie abgeworfen iſt, in dem Kopfe, den Zähnen, den Beinen, der Farbe, den Haaren ꝛc. ſo ganz die Geſtalt der Raupe, daß ſie oft für das Thier ſelbſt gehalten wird. Einen oder zwei Tage vorher ehe dieſe Veränderung vor ſich geht, nehmen die Raupen kein Futter; ſie verlieren ihre vorige Thätigkeit, befeſtigen ſich an einem beſondren Ort, und biegen ihren Körper in verſchiedene Richtungen, bis ſie zuletzt aus der alten Haut ſchlüpfen und ſie hinter ſich zurück laſſen. Der Eingeweidekanal der Raupen beſteht aus zwey in einander gefügten Hauptröhren. Die äußere Röhre iſt dicht und fleiſchicht; die innere aber dünn und durchſichtig. Einige Tage vorher, ehe die Raupen in den Puppenzuſtand übergehen, leeren ſie aus der innern Röhre den Unrath, der ihren Magen und ihre Eingeweide anfüllte. Sind die Raupen in Begriff, in den Puppenzuſtand, einen Zuſtand der Schwächlichkeit, zu treten, ſo wählen ſie die ſchicklichſten Oerter und die ausgeſuchteſten Arten, um ſich vor ihren Feinden zu verbergen. Einige, als der Seidenwurm und viele andere, ſpinnen um ihren Körper Seidengewebe oder Hülſen, welche die thieriſche Geſtalt ganz verſtecken. Andere verlaſſen die Pflanzen, von denen ſie ſich ſonſt ernährten, und

Digitized by Google

verbergen ſich in kleinen Zellen, die ſie in die Erde machen. Der ratzenſchwänzige Wurm verläßt bey der Herannahung ſeiner Verwandlung das Waſſer, und verbirgt ſich unter der Erde. Hier wird er in eine Puppe verwandelt, bricht nach einer gewiſſen Zeit aus ſeinem ſcheinbar lebloſen Zuſtande hervor, und zeigt ſich in der Geſtalt eines beflügelten Inſekts. So bringen dieſelben Thiere die erſte und längſte Zeit ihres Daſeyns im Waſſer, eine andere unter der Erde, und die dritte und letzte in der Luft zu. Einige Raupen bedecken, wenn ſie in Begriff ſind ſich in Puppen zu verwandeln, ihren Körper mit einer Miſchung von Erde und Seide, und verbergen ſich in einem lockern Boden. Andre überziehen ſich mit einer ſeidnen oder leimichten Materie, die ſie aus ihrem Maule hervortreiben, ohne ſie in Fäden zu ſpinnen. Noch andre verbergen ſich in den Oeffnungen der Mauern oder verdorrter Bäume. Wieder andre hängen ſich an die Zweige der Bäume, oder an andere erhabene Körper, ſo daß ihr Kopf zuunterſt kommt. Einige heften ſich an die Mauern, mit dem Kopfe höher als mit dem Körper, aber in verſchiedenen Richtungen; und andre wählen eine horizontale Lage. Einige befeſtigen ſich durch einen Leim, und ſpinnen ein Seil rund um die Mitte ihres Körpers, um das Fallen zu verhüten. Diejenigen, welche ſich von Bäumen nähren heften ſich an die Zweige, und nicht an die Blätter, weil dieſe weniger dauerhaft und weit mehrern Zufällen unterworfen ſind. Die Farben der Raupen ſind von den Farben der künftigen fliegenden Inſekten ganz verſchieden. *)

Im Ganzen kommt die Geſtalt der Puppe der Geſtalt eines Kegels ſehr nahe, vorzüglich in ihrem hintern Theile. Unter dieſer Geſtalt ſcheint das Inſekt weder Füße noch Flügel zu haben: es kann weder gehen noch kriechen; es nimmt keine Nahrung, weil es keine zu dieſer Abſicht geſchickte Or-

*) Von der Art und Weiſe, wie die Raupe der Phalaena Pavonia major et minor ihre Puppen-Hülſe bildet, und von der ſonderbaren Raupe des Abbe' Chappé d'Auteroche werde ich weiter unten zu reden Gelegenheit nehmen.

Digitized by Google

gane hat, und doch exiſtiren einige Arten verſchiedene Monate vorher fort, ehe ihre letzte Verwandlung Statt findet. Kurz, es ſcheint eine lebloſe Maſſe zu ſeyn. Indeß merkt man bey aufmerkſamern Beobachtungen, daß es die Fähigkeit beſitzt, den hintern Theil ſeines Körpers auf und nieder zu bewegen. Die Haut oder die äußere Bedeckung derjenigen Puppen, die ſich keine Hülſen ſpinnen, ſcheint von einer knorplichten Beſchaffenheit zu ſeyn. Gewöhnlich iſt ſie glatt und glänzend; bei einigen Puppenarten aber iſt die Haut mehr oder weniger mit Haaren und andren Rauhigkeiten bedeckt. Wiewohl die Puppen an Geſtalt und Farbe verſchieden ſind, ſo iſt ihr Aeußeres doch keinesweges ſo mannichfaltig, wie die Geſtalt der Raupen, aus denen ſie entſtanden ſind. Die Farbe einiger Puppen iſt ganz golden, woher ihr lateiniſcher Name Aureliae kommt. Einige ſind braun, andere grün; und wirklich findet man ſie beinahe von jeder Farbe und Schattirung. *)

Das Leben der beflügelten Inſekten beſteht aus drei Hauptperioden, welche dem Naturbeobachter ſehr verſchiedene Scenen darbieten. In der erſten Periode erſcheint das Inſekt unter der Geſtalt eines Wurms oder einer Raupe. Sein Körper iſt lang, cylinderförmig, und beſteht aus einer Reihe gewöhnlich membranöſer und in einander gefügter Ringe. Mit Hülfe ſeiner Ringe oder Haken, oder der verſchiedenen Paar Füße kriecht es umher, um Futter zu ſuchen, und einige Arten bewegen ſich äußerſt ſchnell. Sein Kopf iſt mit Zähnen oder Zangen bewaffnet, womit es die Blätter der Pflanzen oder andere Arten von Futter frißt. In dieſem Zuſtande hat es gar kein Geſchlecht, und folglich auch kein Vermögen ſich fort=

*) S. 43. Hr. Kleemann in ſeiner ſchätzbaren Fortſetzung der Röſelſchen Inſektenbeluſtigungen, und beſonders auch Hr. Sepp in dem vortreflichen Werke Beſchouwing der Wonderen Gods in de minſtgeachte Schepzelen. Amſterdam 1762, 4to. zeigen eine große Verſchiedenheit und Sonderbarkeit in der Bildung der Häkchen und Auswüchſe in dem letzten Gelenke der Puppen von vielen Phalänen.

Digitized by Google

fortzupflanzen. Sein Blut bewegt ſich vom Schwanze nach dem Kopfe zu. Es athmet durch Luftlöcher oder kleine Oeffnungen, die an jeder Seite ſeines Körpers liegen, oder durch Eine oder verſchiedene Röhren an ſeinem hintern Theile, die wie eben ſo viele Schwänze ausſehen. In der zweiten Periode erſcheint das Inſekt unter der Geſtalt einer Nymphe oder Puppe. *) Zeigt ein Inſekt, nachdem es die Haut der Raupe abgeworfen hat, alle ſeine äußeren Theile, die nur mit weichen und durchſichtigen Membranen bedeckt ſind, ſo heißt es eine Nymphe. Kommt aber zu dieſen Häuten noch eine gewöhnliche rindichte Bedeckung hinzu, ſo erhält es den Namen Puppe (chryſalis aurelia.) In dem Zuſtande einer Nymphe oder Puppe ſind die Inſekten gewöhnlich ganz unthätig, und ſcheinen gar keine Lebenskräfte zu beſitzen. Sie ſind in eine Art von tiefem Schlafe verſenkt, und werden wenig von äußeren Gegenſtänden gerührt. Sie können keinen Gebrauch von ihren Augen, ihrem Munde oder irgend einem ihrer Glieder machen; denn ſie ſind durch ſtärkere oder ſchwächere Bedeckungen gefeſſelt. Nichts beſchäftigt ihre Aufmerkſamkeit. Da ſie des Bewegungsvermögens beraubt ſind, ſo bleiben ſie bis zu ihrer letzten Verwandlung in fliegende Inſekten an dem Orte feſt geheftet, den ſie auf eine Zeitlang zu ihrem Aufenthalte gewählt haben, oder wohin ſie durch den Zufall verſetzt ſind. Indeß können doch einige derſelben ihren Ort verändern; aber ihre Bewegungen ſind langſam und beſchwerlich. Ihr Blut cirkulirt jetzt in einer ganz andern Richtung, als bey der Raupe; denn es läuft vom Kopfe gegen den Schwanz zu. Das Athemholen dauert fort, aber die Lage der Organe iſt ganz verändert. Bey der Raupe liegen die Hauptorgane des Athemholens an dem Hintertheile des Körpers; jetzt aber findet man dieſelben Organe an dem vordern Theile des Thieres. In der dritten Periode hat das Inſekt diejenige vollkommne Organiſa-

*) M. ſ. hierbei die Abhandlung des berühmten T. Bergmann über die Eintheilung der Puppen, in Nov. Act. Upſal.

tion erlangt, die dem Range entſpricht, welchen es in der Kette der belebten Weſen einnimmt. Die Banden der Nymphe oder der Puppe zerreißen, und das Inſekt fängt nun eine neue Art von Exiſtenz an. Alle ſeine Glieder, die vorher weich, unthätig, in eine Hülle eingewickelt waren, breiten ſich aus, werden ſtark, und bieten ſich der Beobachtung dar. Unter der Geſtalt eines Wurms oder einer Raupe kroch es; unter der Geſtalt einer Nymphe oder Puppe war ſeine Bewegungskraft beinahe erloſchen; und unter der letzten Geſtalt iſt es mit ſechs elaſtiſchen Beinen und zwei oder vier Flügeln verſehen, womit es durch die Luft fliegen kann. Statt der Zähne oder Zangen, mit welchen es eine grobe Nahrung zertheilt, hat es jetzt einen Rüſſel, der die verfeinerten Säfte der angenehmſten Blumen auszieht. Statt einiger weniger glatten Augen, die es in dem Wurm- oder Raupenſtande beſaß, iſt das neue Inſekt mit mehrern tauſend platten und converen Augen verſehen.

Die inneren Theile des Inſektes haben ebenfalls ſo viele Veränderungen erlitten, wie die äußern. Das Gewebe, die Verhältniſſe und die Anzahl der Eingeweide ſind ganz anders. Einige haben einen ſtärkern Grad von Dichtigkeit erlangt, andre hingegen ſind feiner und zarter geworden. Einige bekommen eine neue Geſtalt, und andere ſterben gänzlich. Zuletzt werden in dem vollkommenen Inſekt einige Organe, die vorher keine Exiſtenz zu haben ſchienen, vornehmlich die Zeugungstheile, entwickelt und ſichtbar. Die Raupe, die Nymphe, und die Puppe hatten kein Geſchlecht; nach der Verwandlung aber kommen beide Geſchlechter zum Vorſchein, und die Thiere ſind im Stande, ihre Art fortzupflanzen.

Ich will jetzt einige Beiſpiele von Verwandlungen anführen, die von der gewöhnlichen Art abweichen.

Einige Inſekten nehmen zwiſchen denen, die ihre erſte Geſtalt das ganze Leben hindurch behalten, und denen, die verwandelt werden, den mittlern Rang ein *). Ihre Exi-

*) Wanzen, Cicaden, Heuſchrecken.

ſtenz wird nur in zwey Perioden abgetheilt. In der erſten gehen ſie, und in der zweiten fliegen ſie. Auf die Art beſteht ihre Verwandlung bloß in dem Hinzukommen der Flügel, deren Wachsthum und Ausbreitung ohne eine beträchtliche Veränderung in der Geſtalt ihres Körpers bewirkt wird.

Kein Grundgeſetz ſcheint unter den organiſirten Körpern ſo allgemein zu ſeyn, wie das, daß ſie alle nach der Geburt, bis ſie zur Reife kommen, wachſen oder an Größe zunehmen. Legte eine Henne ein Ey, das ſo groß wie ihr eigner Körper wäre, und käme aus dieſem Eie nach der Ausbrütung ein Vogel von gleicher Größe mit einem der Eltern hervor, ſo würde man dies für ein Wunder halten. Indeß giebt uns die wegen ihrer Geſtalt ſo genannte Spinnenfliege ein Beiſpiel von einem ähnlichen Wunder. Dieſe Fliege legt wirklich ein Ey, woraus eine neue Fliege ausgebrütet wird, die eben ſo groß und vollkommen iſt, wie ihre Mutter. Dies Ey iſt rundlich, und anfangs weiß; nachher nimmt es eine glänzende Schwärze an. Bei einer genauen Unterſuchung aber findet ſich, daß dieſes Ey nur dem Scheine nach ein wirkliches Ey iſt. Nimmt man die Hülle weg, ſo entdeckt man, ſtatt einer gallertartigen Subſtanz das neue Inſekt völlig mit allen ſeinen Gliedern verſehen. Allein dieſe Entdeckung macht die Sache nicht weniger wunderbar. Alle beflügelte Inſekten leiden verſchiedene Verwandlungen, nachdem ſie aus dem Körper ihrer Mutter gekommen ſind, nehmen vor ihrem Uebergange in den Nymphen- und Puppenzuſtand an Größe ſehr zu, und ſtehen nachher in ihrem Wachsthum ſtill. An der Spinnenfliege haben wir ein Beiſpiel von einem Inſekt, das in dem Bauche ſeiner Mutter verwandelt iſt, und nicht mehr wächſt, ſobald es ſeine Hülle verlaſſen hat. Dieſes Faktum iſt von Reaumur,*) Bonnet**) und anderen Naturforſchern völlig beſtätigt.

*) Reaumur, vol. 12. p. 412. edit. 12mo. S.

**) Oeuvres de Bonnet, vol. 4. p. 28. edit 8vo. S.

Digitized by Google

Der Wurm, aus welchem die Schnecke hervorkommt, iſt ganz glatt. Unmittelbar vor ſeiner erſten Verwandlung verbirgt er ſich in der Erde. Nach ſeiner Metamorphoſe wird die Oberfläche der Nymphe mit einer Menge Stacheln verſehen. Vermittelſt dieſer erhebt ſich die Nymphe, wenn ſie in Begriff iſt, ſich in eine Fliege zu verwandeln, in ihrer Höhle, bis das Inſekt mit der Bruſt über der Erde hervorſteht. Dann durchbricht ſie ihr Gefängniß, ſteigt in die Luft, und läßt ihre alte Bedeckung in der Erde zurück.

Viele Fliegenarten legen ihre Eier in die Blätter und die verſchiedenen Theile der Pflanzen. Bald nachher wenn das Ey in das Blatt eingelaſſen iſt, zeigt ſich eine kleine Geſchwulſt, die nach und nach an Größe zunimmt, bis das Thier ausgebrütet worden, und ſeine verſchiedenen Verwandlungen durchgegangen iſt. Dieſe Geſchwülſte ſind unter dem Namen Galläpfel bekannt und, ihrer Geſtalt, ihrem Baue, ihrer Farbe und Größe nach, ſehr verſchieden. Alle Arten Galläpfel aber entſpringen aus dem Stiche gewiſſer allgemein zur Fliegenklaſſe gerechneten Inſekten. Die weibliche Fliege bohrt vermittelſt ihres Stachels Löcher in die Blätter oder Zweige eines Baumes, und legt dann in jedes Loch ein Ey. Dies Ey iſt anfangs äußerſt klein; aber es erlangt bald eine beträchtliche Größe, und der Gallapfel hat ſein völliges Wachsthum erreicht, ehe der Wurm ausgebrütet wird. Dieſer Gallapfel ſcheint den Membranen, welche die Frucht des Thieres umgeben und ſich nach allen Richtungen im Verhältniſſe ihrer Größe ausbreiten, ähnlich zu ſeyn. Daß die Eier der eierlegenden Thiere ſo lange wachſen, als ſie in dem Eierſtocke ſind, iſt allgemein bekannt; aber ſonderbar iſt es, daß die Eier der Gallweſpe noch wachſen ſollen, wenn ſie von dem Körper der Mutter getrennt ſind. Ohne Zweifel müſſen dieſe Eier mit äußeren Gefäßen oder einer Art Wurzeln verſehen ſeyn, durch welche ſie die Säfte aus der innern Höhlung des Gallapfels ziehen. Malpighius ſchreibt den Urſprung der Galläpfel einem freſſenden Safte zu, der durch die Weſpe in die Wunde gebracht werde. Reaumur aber

Digitized by Google

hält es, um das Wachsthum des Gallapfels zu erklären, nicht für nothwendig, zu irgend einigen angenommenen giftigen Flüſſigkeiten ſeine Zuflucht zu nehmen; ſondern er legt die Urſache davon den überflüſſigen nahrhaften Säften bey, welche durch die beſtändige Wirkſamkeit der abſorbirenden Gefäße des Eies zu dem beſondern Theile geführt werden, vorzüglich da das Ey eine Hitze enthält, die man mit einem kleinen Feuer vergleichen kann, das mitten im Geſchwulſte liegt.

Ob dieſe Urſachen hinlänglich ſind, das Wachsthum der Galläpfel zu erklären, will ich dem Urtheile des Leſers überlaſſen. Daß aber die Eier, die von den Fliegen gelegt werden, an Größe zunehmen; daß aus denſelben Würmer hervorkommen; daß dieſe Würmer ernährt werden, und eine gewiſſe Zeit in den Galläpfeln eingekerkert leben; daß ſie darin in Nymphen oder Puppen verwandelt, und zuletzt beflügelte Inſekten werden, die ſich eine Oeffnung durch den Gallapfel nagen, und in die Luft fliegen: das ſind bekannte und unwiderlegbare Thatſachen, von deren Wahrheit ſich ein Jeder leicht überzeugen kann. Man unterſuche nur die Galläpfel der gemeinen Eiche oder irgend eines andren Baumes. Findet man einige von ihnen ohne Oeffnung, ſo ſchneide man ſie behutſam auf, und man wird gewiß ein Ey, einen Wurm, eine Puppe oder eine Fliege darin entdecken. Bey ſolchen aber, die mit einer zylinderförmigen Höhlung durchlöchert ſind, iſt gar keine Spur von einem Thiere zu bemerken. Die Galläpfel, die zur Verfertigung der Tinte gebraucht werden, ſind dick, und ihr Gewebe iſt ſehr ſtark und dicht. Es iſt in der That zu bewundern, daß die kleinen darin enthaltenen Thiere im Stande ſind, eine ſolche harte Subſtanz zu durchdringen *).

*) Die beſten, größten und meiſten Galläpfel kommen aus der Levante. Sie machen einen beträchtlichen Handelszweig aus, da man ſie nicht etwa bloß zur Tinte gebraucht, ſondern auch Tiſchler, Färber, Maler und Lederbereiter ſich ihrer als Farbe und Beize bedienen. Sind die Thiere, wodurch ſie entſtehen,

Digitized by Google

Nach der allgemeinen Ordnung, welche die Natur unter den eierlegenden Thieren beobachtet, ſchließt jedes Ey nur Ein Embryo in ſich. Der berühmte H. Folks, ehemaliger Präſident der königlichen Geſellſchaft zu London, hat aber eine Art entdeckt, die davon auszunehmen iſt. Er fand eine große Menge derſelben in dem Schlamme kleiner Bäche. Sie waren ſo groß, wie der Kopf einer gewöhnlichen Knopfnadel, hatten eine braune Farbe, und ihre Oberfläche war ſchalicht. Vermittelſt eines Mikroſkops entdeckte H. Folks ſehr deutlich verſchiedene lebendige Würmer. Er zerbrach auf eine geſchickte Art die Schale, und befreiete die Würmer ſo aus ihrer Wohnung. Zu ſeiner größten Verwunderung fand er, daß acht oder neun Würmer in einem Eie enthalten waren, und daraus hervorkamen. Sie waren alle wohl gebildet, und bewegten ſich ſehr lebhaft umher. Jeder derſelben war in einer beſondern häutigen, äußerſt dünnen und durchſichtigen Bedeckung eingeſchloſſen. Es wäre zu wünſchen, daß er die Verwandlungen dieſer außerordentlichen Thiere beſchrieben hätte.

Einige Raupen ziehen, wenn ſie ſich verwandeln wollen, rund um die Mitte ihres Körpers einen Gürtel. Dieſer beſteht aus einer Menge ſeidener, von ihnen ſelbſt geſponnener Fäden, deren Ende ſie an die Zweige der Gebüſche oder an andere Oerter kleben, wo ſie ihren Körper befeſtigen wollen. Ihre Hinterfüße machen ſie ebenfalls in einem Büſchel von Seide feſt. Nach der Verwandlung bleiben die Puppen eben ſo befeſtigt, wie vor derſelben. Der Gürtel wird los, und erlaubt der Puppe langſame und ſchwache Bewegungen.

Alle Inſekten des ganzen Nachtfaltergeſchlechtes, wie auch der Seidenwurm, bedecken, unmittelbar vor ihrer Verwandlung in Puppen, den Körper mit einer Hülſe oder einem Knäuel von Seide, und ihre Art zu ſpinnen iſt ſehr verſchieden. Die Hülſen des Seidenwurms beſtehen aus bloßer Seide. Ihre

wirklich von einer und derſelben Art mit den hieſigen? oder machen ſie eine andere Art der Gallweſpe aus?

Digitized by Google

Geſtalt iſt gewöhnlich oval, und dies rührt von der Figur des Körpers des Thieres her, wornach die Hülſen gebildet werden. Beim Spinnen drehen ſie ihren Körper in die Geſtalt eines Lateiniſchen S. Die Hülſe entſteht aus unzähligen Umwickelungen und Zickzacken eines einzigen Fadens. Die Seide wird mit einem nahe an dem Maule des Inſekts liegenden Werkzeuge geſponnen. Die Seidenmaterie erſcheint, ehe ſie durch das Spinnewerkzeug zubereitet wird, in Geſtalt eines faſt flüchtigen Gummis. Dieſes befindet ſich in zwey großen Behältniſſen, welche, wie die Eingeweide der größern Thiere, in einander gewunden ſind, und ſich in das Spinninſtrument vermittelſt zweier parallelen und dünnen Gänge endigen. Jeder Gang giebt Materie zu einem Faden her. Das Spinninſtrument vereinigt, wie man durch ein Mikroſkop bemerken kann, die beiden Fäden in Einen. Alſo iſt ein dem Anſcheine nach einfacher Faden Seide doppelt, und mit großer Geſchicklichkeit geſponnen. Einige Schriftſteller, die am Wunderbaren Geſchmack finden, ſchreiben dem Seidenwurme, beim Spinnen ſeiner Hülſe, Vorſorge für die Zukunft zu. Man muß zwar geſtehen, daß der Seidenwurm ſo handelt, als wenn er ſein herannahendes Schickſal vorher ſähe; allein dies rührt eigentlich wohl davon her, daß die Seidenbehältniſſe des Thieres angefüllt ſind, wenn es ſein völliges Wachsthum erreicht hat, und es ſcheint dann ſtark gereizt zu werden, dieſe klebrige Materie von ſich zu laſſen. Seine verſchiedenen Bewegungen und Stellungen, indeß es ſich von der Seide befreiet, bringen die ovalen Bündel hervor, die eine große Anzahl Menſchen kleiden und ſchmücken.

Eine andere Art Raupen bauet ihre Hülle in Geſtalt eines Bootes mit dem Kiele oben; aber es beſteht nicht ganz aus reiner Seide. Das Thier macht mit ſeinen Zähnen kleine dreieckige Stücken Rinde von einem Buſche oder Baume los. Dieſe Stücken Rinde klebt es, vermittelſt einer leimichten oder ſeidenen Subſtanz, auf ſeinen Körper, und ſie machen einen Haupttheil ſeiner Hülle aus.

Digitized by Google

Noch eine andere Art wirkt auch im Holze, obſchon nicht mit gleicher Kunſt, wie die erſtere. Ihre Hülle beſteht gänzlich aus kleinen irregulären Stücken von getrocknetem Holze. Das Thier beſitzt die Geſchicklichkeit, dieſe Stücke mit einander zu vereinigen, und aus ihm eine Art Büchſe zu bilden, welche ſeinen ganzen Körper bedeckt und ſchützt. Es erreicht dieſe Abſicht dadurch, daß es bey einigen Bewegungen die Holzſtücke in ſeinem Munde anfeuchtet, und ſie dann mit einer klebrigen Subſtanz an einander befeſtigt. Aus dieſer Miſchung bildet die Raupe eine Hülle, deren Feſtigkeit beinahe der Feſtigkeit des Holzes gleich kommt *).

Die einſamſten aller Inſekten ſind die, welche in den innern Theilen der Früchte leben. Viele derſelben leiden ihre Verwandlung in der Frucht ſelbſt, welche ihnen Nahrung und ſichern Aufenthalt gewährt. Sie graben darin Höhlen, die einige von ihnen entweder mit Seide überziehen oder mit Hüllen beſpinnen. Andere verlaſſen die Frucht, und verbergen ſich, um verwandelt zu werden, in die Erde.

Man hat die Verwandlung der Inſekten als eine plötzliche Operation angeſehen, weil ſie oft ſchnell ihre Schale oder ſeidene Bedeckung durchbrechen und ſogleich mit Flügeln erſcheinen. Allein nach einer aufmerkſamen Beobachtung entdeckte man, daß dieſe Verwandlung ein allmählicher Fortgang iſt, von dem Augenblicke an, da die Thiere ausgebrütet werden, bis zu dem Zuſtande ihrer Vollkommenheit. Warum, könnte man fragen, werfen denn die Raupen ſo oft ihre Haut ab? — Die neue Haut und andere Organe lagen unter den alten Häuten, wie unter ſo vielen Röhren oder Hülſen, und das Thier begiebt ſich aus dieſen Hüllen heraus, weil ſie zu enge geworden ſind. Von der Wirklichkeit dieſer Einſchachtelungen kann man ſich durch einen einfachen Verſuch überzeugen. Iſt eine Raupe in Begriff, ihre Haut

*) Die Larve der Frühlingsfliege verſchließt ihr künſtliches Steinhaus an den Enden, um ſich darin ruhig zu verwandeln. Weiter unten kommt der Bau dieſer Wohnung ſelbſt vor.

Digitized by Google

abzuwerfen und man ſchneidet ihr die Vorderfüße ab, ſo kommt das Thier ohne dieſe Füße aus der alten Haut. Hieraus vermuthete Reaumur, daß die Puppe eingeſchachtelt und unter der letzten Haut der Raupe verborgen läge. Er entdeckte, daß die Puppe, oder vielmehr der Schmetterling ſelbſt, in dem Körper der Raupe eingeſchloſſen iſt. Der Rüſſel, die Fühlhörner, die Glieder und die Flügel deſſelben ſind ſo geſchickt aufgewickelt, daß ſie nur unter den beiden erſten Ringen der Raupe einen kleinen Raum einnehmen. In den erſten ſechs Gliedern der Raupe ſind die ſechs Glieder des Schmetterlinges eingehüllt. Sogar die Eier des Schmetterlinges hat man lange vor der Verwandlung in der Raupe entdeckt.

Aus dieſen Thatſachen erhellt, daß die Verwandlung der Inſekten nur das Abwerfen der äußern und zeitigen Bedeckungen, und nicht eine Veränderung der urſprünglichen Geſtalt iſt. Man kann die Raupen als etwas dem Fötus der Menſchen und Quadrupeden Aehnliches betrachten. Sie leben und empfangen Nahrung in Hüllen, bis ſie einen ſolchen Grad von Vollkommenheit erlangen, der ſie in Stand ſetzt, die Lage zu ertragen, wozu ſie zuletzt von der Natur beſtimmt ſind.

Man ſollte nicht leicht glauben, daß die Exkremente eines Schmetterlings fähig wären, unter dem gemeinen Manne Schrecken zu verbreiten; und doch iſt dies oft an verſchiedenen Orten und bey mehreren Nationen der Fall geweſen. Unter vielen andern Wundern, wodurch Nationen in Schrecken geſetzt ſind, wird von den Geſchichtſchreibern auch der Blutregen angeführt. Dieſer Blutregen, glaubt man, bedeute große und unglückliche Begebenheiten, als Kriege, die Zerſtörung von Städten, und den Umſturz von Reichen. Im Anfange des Julius 1608 fiel in der Vorſtadt von Aix, und verſchiedene Meilen umher, ein ſolcher vermeinter Blutregen, der, wie Herr v. Reaumur bemerkt, wahrſcheinlich als ein großes und wirkliches Wunder berichtet ſeyn würde, wenn nicht Aix gerade damals einen Naturforſcher gehabt

hätte, der, bey vielen andren Kenntniſſen, auch die Operationen und die Haushaltung der Inſekten ſtudirte. Dieſer Naturforſcher war Hr. v. Peireſc, deſſen Leben Gaſſendi beſchrieben hat. Sein Leben enthält eine Menge außerordentlicher Umſtände und Beobachtungen. Unter andern entdeckte Herr von Peireſc die Urſache des vermeinten Blutregens zu Aix, der ein ſo allgemeines Aufſehen erregte. Im Anfange des Julius bemerkte man, daß die Mauern eines Kirchhofes nahe an der Stadt, und vorzüglich die Wände der kleinen Dörfer in der Nachbarſchaft mit großen Tropfen von einer blutfarbigen Flüſſigkeit befleckt waren. Das Volk, wie auch einige Geiſtliche, betrachteten dieſe Tropfen als die Wirkung von Zauberern oder vom Teufel ſelbſt. Hr. v. Peireſc hatte gerade um dieſe Zeit eine große und ſchöne Puppe aufgeſucht, die er in eine Schachtel legte. Gleich nach ihrer Verwandlung in einen Schmetterling bemerkte er, daß ſie auf dem Boden der Schachtel einen Tropfen von einer blutfarbigen Flüſſigkeit etwa von der Größe eines Franzöſiſchen Sou zurückgelaſſen hatte. Man fand die rothen Flecken an den Mauern, an den Steinen nahe an den Landſtraßen und auf den Feldern dem Tropfen ähnlich, den Hr. v. Peireſc in der Schachtel entdeckte. Er trug nun kein Bedenken mehr, zu behaupten, daß alle dieſe blutfarbigen Flecken, wo ſie auch erſchienen, dieſelbe Urſache zum Grunde hätten. Die ungeheure Anzahl von Schmetterlingen, die er zu gleicher Zeit in der Luft fliegen ſah, beſtätigte dieſe Meinung. Er bemerkte ferner, daß die Tropfen des wunderbaren Regens niemals mitten in der Stadt gefunden wurden; daß ſie nur an Oertern erſchienen, die an das freie Feld angränzten; und daß ſie niemals auf die Gipfel der Häuſer oder auf Mauern fielen, die höher waren, als die Schmetterlinge ſich gewöhnlich erheben. Was Herr v. Peireſc ſelbſt ſah, zeigte er vielen erfahrnen und aufmerkſamen Leuten, und er hielt es für ausgemacht, daß die vermeinten Bluttropfen wirklich Tropfen eines rothen Saftes wären, der von den Schmetterlingen abgeſetzt wurde.

Derſelben Urſache ſchreibt Hr. v. Peireſc einige andere Blutregen zu, die von den Geſchichtſchreibern erzählt werden; und es iſt merkwürdig, daß ſie immer in der warmen Jahrszeit ſollen gefallen ſeyn, wenn die Anzahl der Schmetterlinge am größten iſt. Unter andern erwähnt Gregorius von Tours eines Blutregens, welcher zur Zeit Childeberts in verſchiedenen Theilen von Paris und auf ein Haus in dem Gebiete von Senlis fiel. Auch unter der Regierung König Roberts bemerkte man gegen das Ende des Monats Junius einen Blutregen.

Reaumur ſagt, daß faſt alle Schmetterlinge, welche aus den verſchiedenen Arten von Haarraupen kämen, die er beſäße, zum wenigſten einen oder oft mehrere große Tropfen Exkremente von ſich gäben, welche die Farbe des Blutes hätten. *) Die Stachelraupe, die von den Blättern des Ulmbaums lebt, giebt nach ihrer Verwandlung Tropfen von ſich, deren Farbe tiefer roth iſt, als Blut, und, wenn ſie trocken ſind, ſich in ihrer Farbe dem Karmine nähern. Aus einer andern größeren und gemeineren Ulmraupe kommt ein Schmetterling, der gleich nach ſeiner Verwandlung eine große Menge rother Excremente von ſich giebt. Dieſe Raupenart iſt in gewiſſen Jahren ſo zahlreich, daß ſie in einigen Diſtrikten alle Bäume kahl frißt. Myriaden derſelben werden gegen das Ende des Mais oder zu Anfange des Junius in Puppen verwandelt. Sind ſie in Begriff ſich zu verwandeln, ſo befeſtigen ſie ſich an den Mauern, oder gehen ſo-

*) Vorzüglich verurſacht dieſer Tagfalter, den man den großen Fuchs nennt, (Papil. Polychloros) durch ſeine oftmals überhand nehmende Menge dergleichen Phänomene. Ich ſelbſt habe vor etwa zwanzig Jahren im Ratzeburgiſchen einen ſolchen Fall erlebt. Dieſe Dorn-Raupenart (der Verfaſſer nennt ſie unrichtig: Haarraupe) hatte alle dortige Kirſch- und Rüſterbäume kahl gemacht, und ihre rothe Reinigung beim Auskriechen aus der Puppe färbte viele Gemäuer. Auch der ſchädliche Kohlweißling (Pap. braſſicae) iſt häufig die Urſache des vermeinten Blutregens. Die Nachtvögel laſſen größtentheils eine gelbbraune, theils hellere, theils dunklere Materie von ſich.

gar in die Landhäuſer. Kämen alle dieſe Schmetterlinge zu gleicher Zeit hervor, und flögen in Einer Richtung, ſo würde ihre Anzahl hinlänglich ſeyn, kleine Wolken zu bilden, die Steine ꝛc. von einigen Gegenden mit blutfarbigen Flecken zu bedecken, und Leute, welche ſich gern in Furcht ſetzen laſſen oder Wunder ſehen mögen, glauben zu machen, daß während der Nacht ein Blutregen gefallen ſey. Einige von dieſen Stachelraupen, die auf der Brenneſſel in Geſellſchaft leben, laſſen ebenfalls eine exkrementenartige rothe Materie von ſich. Man könnte tauſend ähnliche Beiſpiele anführen; und deswegen ſollte man den Glauben an wundervolle oder vorherbedeutende Blutregen gänzlich verbannen.

Ich würde nicht ſo viel über dieſen Gegenſtand geſagt haben, wenn ich es nicht überhaupt für Pflicht hielte, Volksvorurtheile zu vertreiben, vorzüglich ſolche, wodurch die Menſchen in Schrecken geſetzt und Unwiſſenheit und Aberglaube befördert werden können.

Wir leſen nicht allein von Blutregen, ſondern, was noch unerklärlicher zu ſeyn ſcheint, auch von Quellen, aus welchen zuweilen, anſtatt Waſſer, Blut fließt. H. David Dalrymple, ein Senator des Juſtizcollegiums in Schottland, ein Mann der ſich eben ſowohl durch ſeine Gelehrſamkeit und ſeine tiefen Unterſuchungen, als durch ſeine gewiſſenhafte Rechtſchaffenheit auszeichnet, erzählt in ſeinen Annalen von Schottland, *) nach dem Berichte des Hoveden und Benedikt Abbas, Folgendes: „Im Jahre 1184 iſt aus einer Quelle neben Kilwinning **), in der Grafſchaft Air acht „Tage und acht Nächte in einem fort Blut gelaufen. Dies „Wunder hat ſich oft gezeigt, aber niemals auf eine ſo „lange Zeit. Nach der Meinung der Landleute bedeutete „es Blutvergießen. Benedikt Abbas und R. Hoveden erzählen die Geſchichte dieſes Wunders mit vieler Treuherzigkeit; der erſtere aber noch beſtimmter, als der letztere: denn, nach ſeiner Ueberzeugung floß aus der Quelle wirk-

*) Vol. I. pag. 298. S.

**) Ein Schottiſches Dorf. S.

Digitized by Google

„liches Blut.“ Wenn Kilwinning, gleich Air, einen Naturforſcher wie Peireſc gehabt hätte, ſo würde die Röthe des Waſſers, falls ſie wirklich da war, eine ſehr befriedigende Erklärung erhalten haben.

Die Verwandlungen ſind den Thieren nicht beſonders eigen. Alle organiſirte Körper leiden allmähliche Veränderungen. Die Pflanzen ſind daher nicht von der Verwandlung ausgenommen. Was für ein erſtaunlicher Unterſchied iſt nicht zwiſchen einer Eichel und einem großen Eichbaum? Der Saame der Pflanzen kann mit den Puppen der Schmetterlinge verglichen werden. Das Saamenkorn enthält, wie die Puppe, alle Theile der künftigen Pflanze in Kleinem. Dieſe Theile erfordern zu ihrer gänzlichen Entwickelung nur Zeit und andere zur Vegetation nöthige Umſtände. Wie verſchieden ſind die Saamenblätter von den Blättern des Keims! Außer den allgemeinen Veränderungen, welche aus dem Wachsthume entſpringen, leiden die Pflanzen noch aus andren Urſachen eine Menge Metamorphoſen. In den nördlichen Klimaten findet man die Bäume, einige wenige Immergrüne ausgenommen, den Winter hindurch ihrer Blätter gänzlich beraubt. Statt der angenehmen Empfindungen, welche durch die Mannichfaltigkeit von Geſtalten, Bewegungen, Farben und Düften der Blätter, Blumen und Früchte im Frühlinge und Sommer erregt werden, ſieht man im Winter nur kahle Stämme und Zweige. In dieſem Zuſtande haben die Bäume des Waldes ein trauriges Anſehen, und erinnern uns an Tod und Gerippe. Ganz anders ſind die Empfindungen, die wir im Frühlinge haben, wenn die Knoſpen aufbrechen und die Blätter ſich ausbreiten. Bei der Rückkehr des Sommers findet wieder eine andre Veränderung Statt. Die Blumen gewähren dann durch ihre ganze Farbenpracht, und durch die Süßigkeit ihrer Düfte unſren Sinnen den angenehmſten Reiz. Haben die Blumen einige Zeit die zarte Frucht erhalten und beſchützt, ſo fallen ſie ab, und es zeigt ſich eine neue Veränderung. Sobald die Blüthe abfällt, erſcheint die junge Frucht, und wächſt nach und nach

Digitized by Google

zur Reiſe, indem ſie in ihrer Gröſse, ihrer Farbe, ihrem Geruche und ihrem Geſchmacke beſtändig Abwechſelung zeigt. Iſt die Frucht oder der Saame völlig reif, ſo wird er zum Nutzen des Menſchen geſammlet, fällt auf die Erde, oder wird von Vögeln und andren Thieren verzehrt. Nach dieſer Veränderung, worauf alle übrigen vorbereiten, fallen die Blätter ab; der Winter kommt heran, und dieſelbe Reihe von Verwandlungen geht ſo lange fort, als die Pflanze exiſtirt.

Die eben angeführten Veränderungen erfolgen jährlich, und es iſt ihre letzte Beſtimmung, den Menſchen und den übrigen Thieren Nahrung zu verſchaffen. *) Den Veränderungen der Geſtalt aber ſind die Pflanzen aus weit zufälligeren Urſachen unterworfen. Die Abwechſelungen in der Geſtalt der Pflanzen haben oft ihren Grund in dem Boden, der Lage, der Kultur und dem Klima.

Eine Pflanze beſteht aus der Rinde, dem Baſte oder innern Kreiſe, dem Holze und dem Marke. Der Kelch, die Koralle oder die Blumenblätter, die Staubfäden und der Staubweg ſind nur Ausbreitungen der Rinde, des Baſtes, des Holzes und des Markes. Die Blätter aller Blumen ſind im natürlichen Zuſtande einfach; aber, in Gärten verpflanzt, verdoppeln viele von ihnen (vorzüglich die, welche mit ſehr vielen Staubfäden verſehen ſind, als die Klapperroſe, der Mohn der Päonie, die Ranunkel, das Tauſendſchön, die Sonnenblume, die Roſe ꝛc.) ihre Blumenblätter, oder vervielfältigen ſie vielmehr bis ins Unendliche. Dieſe Veränderung der einfachen Blumen in doppelte oder in monſtröſe, wie man ſie nennt, entſteht aus einer zu groſsen Menge nahrhafter Säfte, welche verhindert, daſs die Subſtanz des Splints ſich in Holz verdichtet, und welche die Staubfäden in Blumenblätter verwandelt. Es iſt auch nicht ſelten der Fall, daſs dieſe Doppelblumen-Pflanzen, wenn

*) Es iſt freilich vortreflich für den Menſchen, daſs er ſeinen Nutzen aus ſo vielen Pflanzen und Thieren ziehen kann; allein die Pflanze und das Thier ſind doch offenbar auch mit um ihrer ſelbſt willen da.

Digitized by Google

man ſie in magern Boden ſetzt, trockner werden, zu ihrem natürlichen Zuſtande zurückkehren, und nur einfache Blumen hervorbringen. Verſetzt man Pflanzen, die in Thälern wachſen, auf die Gipfel der Berge oder an andere erhabene Oerter, ſo werden ſie nicht nur zwergicht, ſondern leiden auch in ihrem ganzen Baue und ihrer Geſtalt ſolche Veränderungen, daß man oft glaubt, ſie gehörten zu einer ganz andren Art, ob ſie gleich in der That nur Varietäten einer einzigen ſind. Aehnliche Veränderungen zeigen ſich bei den Alpen- oder Bergpflanzen, die in Thälern gezogen werden.

Auch Kultur und Klima bringen viele Veränderungen in den Pflanzen hervor. Allein dies iſt etwas zu allgemein Bekanntes, als daß ich noch nöthig hätte, mich hierüber zu verbreiten. Ich will nur bemerken, daß die ältern Botaniker eine und dieſelbe Art von Pflanzen, die ſie in verſchiedenem Boden oder Klima verſchiedene Geſtalten annehmen ſahen, für verſchiedene Arten hielten, und ſie auch als ſolche angaben. Die neueren Botaniker hingegen haben, um die unnöthige Vervielfältigung der verſchiedenen Weſen zu verhüten, alle dieſe aus zufälligen Umſtänden entſpringenden Varietäten, auf ihre Originalart zurückzuführen geſucht.

Aus dieſen und vielen andren Thatſachen, die ich noch anführen könnte, erhellet, daß ſich die Geſtalten ſowohl im Thier-, als im Pflanzenreiche beſtändig verändern. Das Mineralreich iſt nicht wenigern Verwandlungen unterworfen; allein dieſe gehören nicht zu unſrem gegenwärtigen Zwecke. Ungeachtet der ſteten Veränderung der Geſtalten aber, bleibt doch die Menge der Materien unveränderlich. Einerley Subſtanzen gehen nach und nach in die drey Reiche über, und bilden bey ihrem Uebergange ein Mineral, eine Pflanze, ein Inſekt, einen Wurm, einen Fiſch, einen Vogel, ein vierfüßiges Thier oder einen Menſchen. Bey dieſen Verwandlungen ſind die organiſirten Körper am wirkſamſten. Sie verwandeln, oder entwickeln jede Subſtanz, die in ſie hineindringt, oder der Wirkſamkeit ihrer Kräfte ausgeſetzt wird. Einige verähnlichen ſie durch das Geſchäft der Ernährung,

Digitized by Google

in ihre eigene Subſtanz; andere geben ſie in verſchiedenen Geſtalten wieder von ſich; und dieſe Ausleerungen bilden die Ingredienzen in der Miſchung anderer Körper, z. B. der Inſekten, deren Vermehrung ungeheuer groß iſt, und die eine ſehr große Quantität organiſirter Materie zur Ernährung und Erhaltung faſt aller belebten Weſen liefern. Auf dieſe Art entſpringen aus den ſcheinbar niedrigſten und verächtlichſten Arten der Materie die reichſten Produkte. Die ſchönſten Blumen, die ausgeſuchteſten Früchte und das nützlichſte Korn kommen mitten aus der Fäulniß hervor. Die Erde reicht uns beſtändig neue Gaben dar, und ihre Kraft würde bald erſchöpft werden, wenn ſie das, was ſie beſtändig giebt, nicht immer wieder zurück erhielte. Es iſt ein Geſetz der Natur, daß alle organiſirte Körper aufgelöſet, und nach und nach in Erde verwandelt werden müſſen. Bey dieſer Auflöſung gehen ihre leichtern Theilchen in die Luft über, und werden durch die ganze Atmoſphäre zerſtreuet. So werden die Thiere, wenigſtens Theile von ihnen, ſowohl in der Luft, als in der Erde oder im Waſſer begraben. Dieſe fließenden Theilchen gehen bald in die Miſchung neuer organiſirter Weſen über, die ebenfalls denſelben Revolutionen ausgeſetzt ſind. Dieſer Umlauf der organiſirten Materie hat ſeit dem Anfange der Welt gedauert, und wird in demſelben Laufe bis zur endlichen Zerſtörung fortgehen.

Es überſteigt die Kräfte des menſchlichen Verſtandes, die Abſichten der Natur bey Veränderung der Geſtalten genau zu erforſchen. Ein großer Zweck kann indeß, aus den oben angeführten Beiſpielen, unſerer Beobachtung nicht entgehen. In der thieriſchen Welt iſt jede ſtufenweiſe Veränderung ein neues Herannahen zur Vollkommenheit der Individuen. Die Menſchen und die größeren Thiere bleiben einige Zeit nach dem Alter der Mannbarkeit gleichſam ſtehen, und pflanzen gewiſſe, einer jeden beſondern Art angemeſſene Perioden hindurch ihr Geſchlecht fort. Sind dieſe Perioden vorüber, ſo nehmen ſie bis zu ihrer endlichen Auflöſung allmählich ab. Dieſelbe Bemerkung läßt ſich auch auf die Inſekten anwenden,

Digitized by Google

deren Verwandlung uns in Erſtaunen ſetzt. Die Raupe wirft zu wiederholtenmalen ihre Haut ab. Der Schmetterling exiſtirte urſprünglich in dem Körper der Raupe; aber die Organe zum Fliegen waren zu weich und nicht entwickelt genug. Er bleibt, bis einige Zeit nach ſeiner Verwandlung in eine Puppe, ungeſchickt, mit der freien Luft zu kämpfen oder die Funktionen eines vollkommnen Thieres zu verrichten. Dann bricht er aus ſeiner Hülle hervor, gelangt zu einem Zuſtande der Vollkommenheit, vermehrt ſein Geſchlecht, und ſtirbt. Alle Veränderungen in dem Pflanzenreiche haben denſelben Zweck. Während ihres Wachsthums verändern die Pflanzen beſtändig ihre Geſtalt, bis ſie Früchte hervorbringen, und dann ſterben ſie. Einige Pflanzen gehen, wie die Raupen, alle ihre Verwandlungen, den Tod nicht ausgenommen, in einem Jahre durch. Andere hingegen dauern, wie der Menſch und die größeren Thiere, bey den gewöhnlichen Veränderungen, die von dem Wachsthume und der Entwickelung verſchiedener Organe herrühren, viele Jahre in einem vollkommnen Zuſtande fort, ehe die Periode des Sterbens und der Auflöſung herankommt. Allein dieſe perennirenden Pflanzen leiden jedes Jahr alle Abwechſelungen der Sommergewächſe. Sie nehmen jährlich an Größe zu, bringen neue Blätter und Zweige hervor, reifen, ſchütten ihren Saamen aus, und bleiben den Winter hindurch in einem erſtarrten Zuſtande, oder leiden einen vorübergehenden Tod. Dieſe jährlichen Veränderungen bey den Bäumen u. ſ. w. haben einige Aehnlichkeit mit den Veränderungen der Thiere, welche ſich nur zu gewiſſen beſtimmten Jahrszeiten fortpflanzen.

Die Vertheilung des Lebens unter eine unzählige Menge einzelner nach einander folgender Geſchöpfe ſcheint eine andere Abſicht der Natur bey der Verwandlung der Geſtalten und bey der Zerſtörung ihrer Produkte zu ſeyn. Wäre das Daſeyn der Geſchöpfe ewig, oder zehnmal länger, als die jetzt beſtimmten Perioden, ſo würde das Leben Myriaden von belebten Weſen verſagt ſeyn, die gegenwärtig auch ihren beſtimmten Theil von Glückſeligkeit genießen.

Dreizehntes Kapitel.

Von den Wohnungen der Thiere.

Viele Thiere ſind, wie der Menſch, von der Natur mit einer Fähigkeit zum Bauen begabt. Dieſe Fähigkeit iſt ihnen zu vielen weiſen und nützlichen Abſichten verliehen. Sie ſetzt ſie in Stand, eigene Wohnungen aufzuführen, um ſich zu verbergen, ſich gegen die Angriffe ihrer Feinde zu vertheidigen, und ihre Jungen zu beſchützen, zu pflegen und vor dem ſchädlichen Einfluſſe des Wetters zu verwahren.

Alle Thiere von einer und derſelben Art bauen, wenn ſie nicht durch zufällige Urſachen verhindert werden, beſtändig nach demſelben Modell, und bedienen ſich derſelben Materialien. Der Menſch iſt von dieſer allgemeinen Regel auszunehmen. Im Beſitze einer weit größern Menge Inſtinkte, von denen das Denkvermögen eine Folge iſt, kann er in jedem Style bauen, und ſich ſolcher Materialien bedienen, auf welche ihn ſein Geſchmack, ſeine Phantaſie oder die Abſichten, wozu der Bau beſtimmt iſt, führen. Eine Hütte oder ein Pallaſt ſind beide in ſeiner Gewalt. Es iſt hier nicht meine Abſicht, die Fortſchritte der menſchlichen Baukunſt durchzugehen, die in den niedrigern Zuſtänden der Geſellſchaft noch äußerſt roh iſt, ſondern ich will mich bloß auf die Bauart der untern Gattungen von belebten Weſen einſchränken.

Unter den Quadrupeden bauen ſich viele gar keine Wohnungen, ſondern leben beſtändig in freier Luft, und bringen auch ihre Jungen darin zur Welt. Bey rauhem und ſtürmiſchem Wetter ſuchen ſich dieſe Arten, wenn ſie nicht unter dem unmittelbaren Schutze des Menſchen ſtehen, unter den Bäumen und Gebüſchen, unter überhangenden Felſen oder an der Seite der Hügel, wo ſie vor dem Winde ſicher ſind, zu ſchützen. Außer dieſen Künſten der Vertheidigung, wozu die Geſchöpfe durch Inſtinkt und Erfahrung geſchickt gemacht werden, verſieht die Natur ſie in den Wintermonaten mit einer doppelten Menge dichter Haare, welche ſie vor der Kälte und andern Angriffen des Wetters ſchützen.

Digitized by Google

Von den Quadrupeden die ſich Wohnungen machen oder wählen, graben einige ſich Löcher in die Erde oder nehmen ihre Zuflucht in die Höhlungen abgeſtorbener Bäume und in Felſenklüfte; und andere bauen wirkliche Hütten oder Häuſer. Allein die Kunſtgriffe die ſie anwenden, die Materialien die ſie gebrauchen, und die Lagen die ſie wählen, ſind ſo verſchieden und ſo zahlreich, daß ich mich bei meinem Plane nothwendig nur auf einige wenige der merkwürdigſten Beiſpiele einſchränken muß.

Das Alpen-Murmelthier iſt ein Quadruped, welches ungefähr ſechzehn Zoll Länge und einen kurzen Schwanz hat. In der Geſtalt haben die Murmelthiere einige Aehnlichkeit mit der Ratze und dem Bären. *) Gezähmt freſſen ſie alles, was ihnen vorgelegt wird, als Fleiſch, Brodt, Früchte, Wurzeln, Kohl, Inſekten u. ſ. w. Sie halten ſich gern in froſtigen und ſchneeigen Gegenden auf, und man findet ſie nur auf den Gipfeln der höchſten Berge. Dieſe Thiere bleiben den Winter hindurch in einem erſtarrten Zuſtande. Am Ende des Septembers oder im Anfange des Oktobers verbergen ſie ſich in ihre Höhlen, und kommen vor Anfang des Aprils niemals zum Vorſchein. Ihre Wohnungen ſind mit vieler Kunſt und Vorſicht gebildet. Mit ihren Füßen und Klauen, die zu dieſer Abſicht äußerſt geſchickt ſind, graben ſie mit erſtaunlicher Geſchwindigkeit in die Erde, und werfen ſie hinter ſich. Sie machen weder eine bloße Höhle, noch einen geraden oder gekrümmten Gang, ſondern eine Art von Galerie in Geſtalt eines Lateiniſchen Y. Jeder Zweig derſelben hat eine Oeffnung, und beide endigen ſich in ein geräumiges Ge-

*) Eben daher heißt dies Thier Arctomys. Man findet im Hannöv. Magazin von 1790 neue Zuſätze zur Beſchreibung von der Lebensart dieſes merkwürdigen Thieres. Allein auf den höchſten Alpen, wie der Verfaſſer ſagt, lebt es nicht, kann auch dort nicht leben, da dieſelben (wie z. B. der Montblanc) mit ewigem Eiſe bedeckt ſind. Doch gehen dieſe Thiere auf 10000 Fuß Höhe hinauf, wenn das Gebirge dort noch unbeeiſete Flächen hat und alſo Futter für ſie tragen kann.

Digitized by Google

mach, worin verſchiedene dieſer Thiere zuſammen wohnen. Die ganze Operation geht an dem Abhange eines Berges vor ſich, und nur dieſes innerſte Gemach iſt horizontal. Beide Zweige des Y ſind abhängig. Der eine dieſer Zweige ſteigt unter das Gemach hinunter, und folgt der Neigung des Berges. Dieſer Zweig iſt eine Art von Waſſerleitung, welche den Koth der Thiere aufnimmt und fortſchafft. Der andere hingegen, der ſich über das Hauptgemach erhebt, dient zum Aus- und Eingange. Der Ort ihres Aufenthaltes iſt gut mit Moos und Heu gefüttert, wovon ſie im Sommer einen großen Vorrath ſammeln. Dieſe Thiere ſind ſehr geſellig. Verſchiedene derſelben leben mit einander, und wirken gemeinſchaftlich bey der Erbauung ihrer Wohnungen, worin ſie ſich beim Regen oder bey herannahenden Gefahren verbergen. Eins von ihnen ſteht auf einem Felſen Schildwache; unterdeß ſpringen die übrigen auf dem Graſe herum, oder ſind mit dem Abſchneiden deſſelben beſchäftigt, um Heu davon zu machen. Bemerkt die Schildwache einen Menſchen, einen Adler, einen Hund, oder ein anderes gefährliches Thier, ſo ſchreckt ſie ihre Gefährten durch ein lautes Pfeifen auf, *) und ſie ſelbſt kriecht zuletzt in die Höhle hinein. Da alle den Winter hindurch erſtarrt bleiben, ſo ſparen ſie, gleichſam als ſähen ſie vorher, daß ſie dann keine Nahrung gebrauchen, keinen Vorrath in ihren Gemächern auf, ſondern verſchließen, ſobald ſie die erſte Annäherung der Schlafzeit fühlen, beide Zugänge ihrer Wohnung; und dieſe iſt ſo feſt gearbeitet, daß man weit leichter ſonſt irgendwo in die Erde graben kann, als an ſolchen von ihnen befeſtigten Stellen. In dieſer Zeit ſind die Thiere ſehr fett, und wiegen zuweilen zwanzig Pfund. Drey Monate lang bleiben ſie ſo ſchwer; nachher aber nehmen ſie allmählich ab, und am Ende des Winters ſind ſie äußerſt abgezehrt. Ergreift man ſie in ihren Schlupfwinkeln, ſo ſind ſie wie ein Ball aufgerollt, und

*) Dieſes Pfeifen iſt mehreren Arten eben deſſelben Geſchlechtes eigen. Das Kanadiſche Murmelthier (Mus Empetra L.) heißt eben daher: le Siffleur, der Pfeifer.

mit Heu bedeckt. In dieſem Zuſtande liegen ſie ſo erſtarrt, daß man ſie tödten kann, ohne daß ſie Schmerz zu empfinden ſcheinen. Die Jäger ſuchen die fetteſten zum Eſſen aus, und behalten die Jungen, um ſie zu zähmen. Die Murmelthiere werden, wie die Haſelmaus und alle übrigen Thiere welche den Winter hindurch ſchlafen, durch eine allmähliche und ſanfte Wärme wieder belebt; und es iſt merkwürdig, daß diejenigen, welche in Häuſern gemäſtet und warm gehalten werden, niemals erſtarren, ſondern das ganze Jahr hindurch gleich thätig und lebhaft ſind.

Nun will ich eine kurze Beſchreibung von den Operationen und der Baukunſt des Bibers geben. Dies amphibiſche Quadruped iſt etwa drey Fuß lang, und ſein ovaler mit Schuppen bedeckter Schwanz hat elf Zoll. Er bedient ſich deſſelben wie eines Ruders, um ſeinen Lauf im Waſſer zu richten. An Oertern, die häufig von Menſchen beſucht werden, vereinigen ſich die Biber nicht, und bauen auch daſelbſt keine Wohnungen. In den nördlichen Gegenden der beiden Kontinente *) aber verſammeln ſie ſich im Monate Junius oder Julius, um ſich in Geſellſchaft zu vereinigen und eine Stadt zu bauen. Aus allen Gegenden kommen ſie in Menge heran, und machen bald eine Schaar von zwey- bis dreyhundert aus. Die Operationen und die Bauart der Biber ſind von dem Grafen Büffon ſo gut beſchrieben, daß ich ſie genau mit ſeinen eigenen Worten meinen Leſern vor-

*) Der Biber lebt zwar hin und wieder auch noch in der nördlichen alten Welt; allein ich kenne kein entſchiedenes Faktum, daß man in Lappland, Rußland u. ſ. w. noch groſe Bibergeſellſchaften und daher groſe Biberbaute angetroffen hätte, obgleich Pontoppidan u. a. Schriftſteller mit Recht den Biber als in unſerm Continent einheimiſch angeben. Er wohnte ehemals in unſerer Halbkugel viel ſüdlicher. Einzelne Biber (Caſtors terriers) giebt es hier noch häufig. Allein die Länder, wo der geſellige Biber in groſen Völkerſchaften Dörfer ausmacht und eben daher in erſtaunlicher Menge getödtet wird, ſind die Gegenden weſtlich von den fünf groſen Seen in Nord-Amerika.

Digitized by Google

legen will. Der Verſammlungsort, ſagt er, iſt gewöhnlich der Ort wo ſie ſich niederlaſſen, und dieſer befindet ſich immer an dem Ufer eines Gewäſſers. Iſt das Waſſer flach ſtehend, und erhebt es ſich ſelten über ſeine gewöhnliche Höhe, wie in den Seen, ſo machen die Biber kein Ufer oder Damm. In Flüſſen und Bächen aber, wo das Waſſer dem Steigen nnd Fallen unterworfen iſt, bauen ſie einen Damm, der wie eine Schleuſe queer durch den Fluß von einer Seite bis zur andern geht, und achtzig bis hundert Fuß lang und an der Grundfläche zehn bis zwölf Fuß breit iſt. Dies Gebäude ſcheint für ſo kleine Thiere ungeheuer zu ſeyn, und ſetzt eine unglaubliche Arbeit voraus *); allein die Feſtigkeit, womit das Werk aufgeführt wird, iſt weit erſtaunlicher, als ſeine Größe. Der Theil des Fluſſes, wo ſie dieſen Damm aufbauen, iſt gewöhnlich nicht tief. Wenn ſie an dem Ufer einen großen Baum finden, den ſie in den Fluß hineinfallen laſſen können, ſo fällen ſie ihn, und legen damit den Hauptgrund zu ihrem Werke. Ein ſolcher Baum hat oft mehr als Mannsdicke. Sie zernagen ihn an dem Fuße mit ihren vier Schneidezähnen. Dadurch erreichen ſie in kurzer Zeit ihre Abſicht, und bringen es immer dahin, daß der Baum queer über den Fluß fällt. Hier ſchneiden ſie die Zweige von dem Stamme ab, um ihn zu einer horizontalen Lage zu bringen. Dieſe Arbeiten geſchehen durch die vereinte Betriebſamkeit der ganzen Gemeinde. Einige von ihnen laufen an dem Ufer des Fluſſes umher, und fällen kleinere Bäume von der Dicke eines Mannsbeines oder einer Lende. Dieſe ſchneiden ſie bis zu einer gewiſſen Länge, bilden ſie zu Pfählen, und ziehen ſie zuerſt zu Lande nach dem Ufer des Fluſſes, und dann durch das Waſſer zu dem Orte, wo der Bau vor ſich gehen ſoll. Sie ſenken ſie nieder, und durchflechten die Zweige mit den größern Pfählen. Bey einer ſolchen Arbeit ſind manche Schwierigkeiten zu überwinden. Um die Pfähle zu richten und ſie in eine ganz ſenkrechte Lage zu ſtellen, müſſen einige

*) Die größten Biber wiegen nur funfzig bis ſechzig Pfund. S.

Digitized by Google

Biber mit ihren Zähnen die dicken Enden gegen das Ufer des Fluſſes oder gegen den Queerbaum zu erheben; andere müſſen unter das Waſſer tauchen und mit ihren Vorderfüßen Löcher graben, in welche ſie die Spitzen des Pfahls bringen, damit er ſich aufrecht erhalten könne. Unterdeß einige auf dieſe Art beſchäftigt ſind, bringen andere Erde, die ſie mit ihren Füßen anfeuchten und mit ihrem Schwanze feſt klopfen. Sie tragen die Erde mit ihrem Maule und ihren Vorderfüßen fort, und zwar in ſolchen Quantitäten, daß ſie alle Zwiſchenräume des Pfahlwerks damit anfüllen. Dieſes Gebäude beſteht aus verſchiedenen Reihen Pfähle von gleicher Höhe, welche alle einander gegenüber geſtellt ſind, und ſich von dem einen Ufer des Fluſſes bis zum andern erſtrecken. Die Pfähle ſtehen gegen den Strom des Fluſſes ſenkrecht. Dagegen iſt das ganze Werk abhängend, wo es den Druck des Waſſers aushalten muß, ſo daß der Damm, welcher an der Grundfläche zehn oder zwölf Fuß Dicke hat, oben nur zwei oder drei Fuß behält. Er hat alſo nicht nur die nöthige Größe und Feſtigkeit, ſondern auch die zuträglichſte Figur, um das Waſſer zu halten, es zu hindern daß es nicht durchdringe, und den ganzen Drang auszuhalten. Oben auf dem Damme, alſo da, wo er am wenigſten dick iſt, machen die Biber zwey oder drey abhängende Oeffnungen, um dadurch das darauf ſtehende Waſſer zum Abfluß zu bringen. Dieſe erweitern oder verengern ſie, je nachdem der Fluß ſteigt oder fällt; und wenn durch plötzliche Ueberſchwemmungen einige Brüche in dem Damme entſtehen, ſo wiſſen ſie dieſelben bey geſunkenem Waſſer ſehr gut wieder auszubeſſern.

Bis jetzt geſchahen alle dieſe Operationen durch die vereinigte Kraft und Geſchicklichkeit der ganzen Gemeine; aber nun trennen ſie ſich in kleinere Geſellſchaften, welche Hütten oder Häuſer bauen. Dieſe Hütten werden nahe an dem Rande des Fluſſes oder Sees auf Pfählen aufgeführt, und haben zwey Ausgänge. Der eine dient den Thieren, ans Land zu gehen, und der andere, ins Waſſer zu ſpringen. Die Form dieſer Gebäude iſt faſt immer rund oder oval. Es

Digitized by Google

giebt größere oder kleinere von vier oder fünf, bis acht oder zehn Fuß im Durchmeſſer. Einige darunter beſtehen aus drey oder vier Stockwerken. Die Mauern ſind bis an zwey Fuß dick und ſenkrecht auf Dielen oder ebenen Pfählen erbauet, welche ihren Häuſern zum Grunde und Fußboden dienen. Wenn das Haus nicht mehr als ein Stockwerk hat, erheben ſich die Mauern nur einige Fuß hoch ſenkrecht, nehmen dann eine gekrümmte Geſtalt an, und endigen ſich in eine Kuppel oder ein Gewölbe, das zu einem Dache dient. Sie ſind mit erſtaunlicher Feſtigkeit gebauet und inwendig ſowohl als auswendig mit einer Art Gips verklebt. Bei der Anſetzung dieſes Mörtels gebrauchen die Biber ihren Schwanz wie eine Kelle, und mit ihren Füßen feuchten ſie ihn an. Ihre Häuſer ſind für den Regen undurchdringlich, und widerſtehen den heftigſten Winden. Bey Erbauung derſelben bedienen ſie ſich verſchiedener Materialien, als Holz, Steine und einer Art von ſandiger Erde, welche von dem Waſſer nicht kann aufgelöſet werden. Sie nehmen gewöhnlich das Holz von leichten und zarten Baumarten, als von Ellern, Pappeln und Weiden, die faſt immer an den Ufern der Flüſſe wachſen und leichter abgeſchält, zerſchnitten und fortgebracht werden können, als die ſchweren und feſtern Bauholzarten. Immer fangen ſie ihr Werk damit an, daß ſie die Bäume einen oder anderthalb Fuß über der Erde abſchneiden. Sie arbeiten im Sitzen. Außer dem Vortheile, den ihnen dieſe bequeme Stellung gewährt, genießen ſie auch das Vergnügen, beſtändig die Rinde und das Holz, das ihr Lieblingsfutter iſt, zu käuen. Von dieſen Proviſionen ſammeln ſie große Vorräthe in ihren Hütten auf, um ſich den Winter hindurch davon zu ernähren. Jede Hütte hat ihr eigenes Magazin, und dies iſt nach der Anzahl ihrer Einwohner eingerichtet, welche alle ein gemeinſchaftliches Recht an dem Vorrathe haben, und niemals ihre Nachbarn plündern. Man hat Dörfer gefunden, die aus zwanzig bis fünf und zwanzig Hütten beſtanden; allein ſolche große Kolonien ſind nicht ſehr häufig, und dieſe Art von Republik beſtehet ſelten aus mehr

Digitized by Google

als zehn bis zwölf Familien, von denen eine jede ihren eigenen Diſtrikt in dem Dorfe, ihr eigenes Magazin und ihre beſondere Wohnung hat. In den kleinſten Hütten befinden ſich zwey, vier bis ſechs, nnd in den größten achtzehn, zwanzig, und zuweilen dreißig Biber. Die Anzahl der Männchen und Weibchen iſt faſt immer gleich. Nach einer mäßigen Berechnung beſteht oft eine Geſellſchaft aus hundert und funfzig bis zwey hundert, welche alle zuerſt bey der Erbauung des großen gemeinſchaftlichen Gebäudes vereint, und nachher, bey Verfertigung der beſondern Wohnungen, in verſchiedenen Stämmen oder Geſellſchaften arbeiten. So zahlreich indeß dieſe Geſellſchaft auch iſt, ſo herrſcht doch darin ein allgemeiner Friede. Ihre Verbindung wird durch gemeinſchaftliche Arbeiten befeſtigt, und durch gegenſeitige Vortheile und den Ueberfluß der Nahrungsmittel, die ſie ſammeln und gemeinſchaftlich verzehren, fortgeſetzt. Ein einfacher Geſchmack, mäßige Begierden, und Abſcheu an Blut und Mord, hält ſie von Raub und Krieg ab. Sie ſind immer Freunde unter einander, und wiſſen daher auswärtige Feinde, wenn ſie dergleichen haben, ſehr gut zu vermeiden. Drohen ihnen Gefahren, ſo warnen ſie einander durch einen Schlag, den ſie mit ihrem breiten Schwanze auf das Waſſer thun. Dieſer Schlag wird in einer großen Entfernung gehört, und ſchallt durch alle Gewölbe ihrer Wohnungen. Jedes Individuum iſt bey ſolchen Gelegenheiten auf ſeine eigene Sicherheit bedacht: einige ſpringen ins Waſſer; andere verbergen ſich in ihren Mauern, die nur das Feuer des Himmels oder der Stahl der Menſchen durchdringen kann, und die kein Thier weder zu öffnen noch umzuſtürzen verſuchen wird. Dieſe Zufluchtsörter ſind nicht nur ſehr ſicher, ſondern auch reinlich und bequem. Die Fußboden ſind mit Grün überſtreuet. Die Zweige des Buchsbaums und der Tanne dienen ihnen zu Teppichen, und ſie leiden nicht die geringſte Unreinlichkeit darauf. Das Fenſter, das dem Waſſer gegenüber ſteht, dient ihnen zu einem Balkon, worauf ſie friſche Luft ſchöpfen und ſich baden. Den größten Theil des Tages hin-

Digitized by Google

durch ſitzen die Biber, und haben ihren Kopf nebſt den vordern Theilen ihres Körpers in die Höhe gerichtet, die hintern Theile aber ins Waſſer geſenkt. Die Oeffnung dieſes Fenſters iſt hoch genug, daß es nicht durch das Eis, welches in den Klimaten des Bibers oft zwey bis drey Fuß dick wird, verſtopft werden kann. Iſt dies aber ja der Fall, ſo bringen ſie die Fenſterbank in eine ſchiefe Richtung, ſchneiden die Pfähle, wodurch ſie unterſtützt wird, queer ab, und eröffnen ſo eine Verbindung mit dem ungefrornen Waſſer. Dies flüſſige Element iſt ihnen ſo nothwendig, oder macht ihnen vielmehr ſo viel Vergnügen, daß es ſcheint, als könnten ſie deſſelben gar nicht entbehren. Sie ſchwimmen oft eine lange Strecke unter dem Eiſe fort, und alsdann fängt man ſie leicht, indem man von einer Seite ihre Hütte angreiſt und ſie zugleich bey einem Loche erwartet, das man in einiger Entfernung davon ins Eis hauet, wo ſie hinkommen müſſen, um Luft zu ſchöpfen. Ihre Gewohnheit den Schwanz und die hintern Theile ihres Körpers in Waſſer zu halten, ſcheint in der Beſchaffenheit ihres Fleiſches eine Verſchiedenheit hervorgebracht zu haben: denn das Fleiſch der vordern Theile hat bis an die Nieren den Geſchmack und die Conſiſtenz des Fleiſches der Landthiere; der Schwanz aber und die Schenkel haben den Geruch, Geſchmack und alle übrige Eigenſchaften der Fiſche. Der, einen Fuß lange, einen Zoll dicke und fünf oder ſechs Zoll breite Schwanz, iſt ein natürlicher Theil eines Fiſches, der an dem Körper eines Quadrupeden ſitzt. Er iſt ganz mit Schuppen bedeckt, und unter den Schuppen liegt eine Haut, die völlige Aehnlichkeit mit der Haut der großen Fiſche hat.

Die Biber verſammeln ſich im Anfange des Sommers. Sie bringen den Julius und Auguſt mit dem Baue des Dammes und der Hütten hin. Ihren Vorrath von Rinde und Holz ſammeln ſie im September. Bis ans Ende des Winters bleiben ſie in ihren Hütten, genießen die Früchte ihrer Arbeit, und ſchmecken die Süßigkeiten häuslicher Glückſeligkeit. Dies iſt ihre Zeit zur Ruhe und Liebe. Da ſie einander kennen und

Digitized by Google

lieben, ſo vereinigt ſich jedes Paar nicht von ungefähr, nicht durch einen bloßen Zwang der Natur, ſondern ſie wählen ſich wirklich nach Neigung. Die Weibchen gebären am Ende des Winters, und bringen gewöhnlich auf einmal zwey oder drey Junge hervor. Um dieſe Zeit werden ſie von den Männchen verlaſſen, welche ſich aufs Land begeben und die Annehmlichkeiten und Früchte des Frühlings genießen. Sie kommen von Zeit zu Zeit zu ihren Hütten zurück, doch ohne einen dauerhaften Aufenthalt daſelbſt zu nehmen. Die Mütter bleiben beſtändig in den Hütten, und füttern, beſchützen und erziehen ihre Jungen, die in wenigen Wochen in Stande ſind, ihnen zu folgen. Dann gehen auch ſie zu ihrem Vergnügen umher, erholen ſich an der friſchen Luft, ſuchen Fiſche, Krebſe und neue Rinden, und bringen ſo den Sommer auf dem Waſſer oder in den Wäldern zu. Sie verſammeln ſich erſt im Herbſt wieder, wofern ihre Dämme oder Hütten nicht durch Ueberſchwemmungen beſchädigt ſind. Iſt dies aber der Fall, ſo vereinigen ſie ſich bei Zeiten, um die ſchadhaften Stellen wieder auszubeſſern.

So wunderbar dieſe Beſchreibung von der Geſellſchaft und den Arbeiten der Biber auch ſcheinen mag, ſo iſt ſie doch durch ſo manchen glaubwürdigen Augenzeugen beſtätigt, daß man unmöglich an ihrer Wahrheit zweifeln kann.

Die Wohnung der Maulwürfe, worin ſie ihre Jungen zur Welt bringen, verdient eine eigne Beſchreibung. Dieſe ſehr bekannten Thiere bauen mit beſondrer Einſicht. Zuerſt werfen ſie die Erde auf und bilden ein zierliches hohes Gewölbe, in welchem ſie Abtheilungen und hin und wieder eine Art Pfeiler laſſen. Sie ſtampfen und drücken die Erde, vermiſchen ſie mit Wurzeln und Kräutern, und machen ſie von unten ſo hart und feſt, daß in das Gewölbe, wegen ſeiner Konvexität und Dichtigkeit, kein Waſſer eindringen kann. Alsdann werfen ſie unter dem Hauptbogen einen kleinen Hügel auf, worauf ſie Kräuter und Blätter zum Lager für ihre Jungen legen. In dieſer Lage ſind ſie über der horizontalen Fläche des Bodens erhöhet und folglich vor den gewöhnlichen

Ueberſchwemmungen geſichert. Zugleich ſchützt ſie auch das große Gewölbe, welches das innere bedeckt und worauf ſie mit ihren Jungen ruhen, vor dem Regen. Dieſer innere Hügel hat an allen Seiten abhängige Löcher, welche immer niedriger herunterſteigen und der Mutter zu unterirdiſchen Gängen dienen, wodurch ſie für ſich und ihre Jungen Nahrung aufſuchen kann. Dieſe Gänge ſind feſt und wohl gebauet, und laufen zwölf bis funfzehn Schritte aus der Hauptwohnung, wie die Halbmeſſer aus einem Mittelpunkte, aus. Unter dem obern Gewölbe findet man ebenfalls Reſte von Zeitloſen= (colchicum) Zwiebeln, wahrſcheinlich die erſte Nahrung, die den Jungen gereicht wird. Aus dieſer Beſchreibung ſieht man, daß ſich die Maulwürfe nur in beträchtlichen Entfernungen von ihrer Wohnung ſehen laſſen. Sie paaren ſich wie die Biber; und es herrſcht unter ihnen eine ſo lebhafte und gegenſeitige Zuneigung, daß ſie an allen andern Geſellſchaften kein Vergnügen finden. Sie leben ruhig und einſam in ihren dunkeln Wohnungen, und ſchützen ſich darin vor Angriffen; ſie können ſich jeden Augenblick darin einen Zufluchtsort oder eine Wohnung bauen und ſich einen reichlichen Unterhalt verſchaffen, ohne heraus gehen zu dürfen. Den Eingang ihres Aufenthalts verſchließen ſie; ſelten verlaſſen ſie ihre Wohnung, außer wenn ſie durch das Hineintreten des Waſſers vertrieben, oder ihre Gebäude durch Kunſt zerſtört werden.

Das Niſten der Vögel hat zu allen Zeiten mit Recht die Bewunderung der Menſchen auf ſich gezogen. Im Ganzen ſind die Neſter der Vögel mit einer ſo vorzüglichen Kunſt gebauet, daß eine genaue Nachahmung derſelben alle Kräfte der menſchlichen Geſchicklichkeit und des Fleißes überſteigt. Ihre Bauart, die Materialien, die ſie gebrauchen, und die Oerter die ſie wählen, ſind eben ſo mannichfaltig, wie die verſchiedenen Arten. Die Individuen von einer und derſelben Art ſammeln, welche Gegend der Erde ſie auch bewohnen, einerley Materiallen, ordnen und ſetzen ſie nach einer und derſelben Form zuſammen, und wählen ähnliche Oerter, um

auf einige Zeit ihre Wohnungen zu errichten; denn die Vogelneſter, die des Adlergeſchlechts ausgenommen, werden, wenn die Jungen zur Reiſe gekommen ſind, auf immer von den Eltern verlaſſen.

Ich würde mich vergeblich bemühen, die Neſter der Vögel genau zu beſchreiben; denn eine ſolche Beſchreibung könnte doch dem, der nie eine dieſer ſchönen und bequemen, ſelbſt von Kindern bewunderten Wohnungen geſehen hätte, keine richtige Idee von der Bauart derſelben geben *).

Die verſchiedenen Gattungen der Vögel zeigen eine große Mannichfaltigkeit in den Materialien und der Bauart ihrer Neſter. Die Neſter der Raubvögel ſind überhaupt roh und aus groben Materialien zuſammengeſetzt, als aus getrockneten Zweigen, Binſen ꝛc.; oft aber mit weichen Subſtanzen verklebt. Sie bauen auf hohen Felſen, auf verfallenen, öden Schlöſſern und Thürmen, und in andern einſamen Gegenden. Das Neſt des Adlers iſt ganz platt und nicht hohl, wie die Neſter anderer Vögel. Das Männchen und Weibchen befeſtigen es gewöhnlich zwiſchen zwey Felſen an einem trocknen und unzugänglichen Ort. Der Adler, ſagt man, gebraucht in ſeinem Leben nur ein einziges Neſt. Es iſt ſehr künſtlich und aus ſolchen feſten Materialien gebauet, daß es viele Jahre dauern kann. In der Geſtalt iſt es einer Tenne ähnlich. Sein Boden beſteht aus Stöcken, die ungefähr fünf oder ſechs Fuß lang, an jedem Ende unterſtützt und mit verſchiedenen Lagen von Binſen und Heide bedeckt ſind. Man fand ein Adlerneſt auf dem Pik von Derbyſhire, das Willoughby auf folgende Art beſchreibt. „Es war von großen Stöcken gemacht, die mit dem einen Ende auf dem Rande eines Felſen, und mit dem andern auf einem Birkenbaum lagen. Auf dieſen Stöcken befand ſich

*) Ein bedeutendes Werk über die Eier und Neſter der Vögel iſt: Sammlung von Neſtern und Eiern verſchiedener Vögel aus den Kabinetten des Herrn Hofraths Schmiedel und des Verfaſſers; geſtochen und herausgegeben durch A. L. Wirſing, beſchrieben, von D. F. C. Günther. Nürnberg 1772. Fol.

eine Lage von Binſen, darüber eine von Heide, und auf dieſer wieder Binſen. Auf dieſen lagen ein Junges und ein Adler-Ei, und daneben ein Lamm, ein Haſe und drey Birkhühner. Das Neſt hielt etwa zwey Quadratſchritt (yards) und war nicht hohl.“ Die Würger aber, die weniger räuberiſch ſind, als die Adler und Falken, bauen ihre Wohnungen in Sträuchern und Gebüſchen, und gebrauchen dazu Moos, Wolle und andre weiche Materialien.

Die in des vortreflichen Pennants Genera der Vögel zur Ordnung der Atzeln gehörigen Vögel ſind bey dem Baue ihrer Neſter äußerſt unregelmäßig. Die gemeinen Elſtern bauen ihre Neſter auf Bäumen, und ihr Bau iſt bewundernswürdig dazu eingerichtet, den Jungen Wärme und Schutz zu verſchaffen. Das Neſt iſt oben nicht offen, ſondern auf die geſchickteſte Art mit einem Bogen oder einer Kuppel bedeckt, und an der Seite wird eine kleine Oeffnung gelaſſen, damit die Eltern nach Gefallen aus- und eingehen können. Um ihre Eier und Jungen vor den Angriffen anderer Thiere zu ſchützen, bringen die Atzeln rund um die äußere Oberfläche ihres Neſtes ſcharfe Dornen an. Die Schwanzmeiſe bauet beinahe, wie der Zaunkönig, aber mit größerer Kunſt. Oben über das Neſt macht ſie von eben denſelben Materialien, die ſie zu dem übrigen Baue gebraucht, einen Bogen, der einem auf dem einen Ende aufgerichteten Eie gleicht, und läßt an der Seite eine kleine Oeffnung zum Durchgange. Sowohl die Eier als die Jungen ſind durch dieſe Einrichtung vor ſtrenger Luft, Regen, Kälte ꝛc. geſchützt. Damit die Jungen ein weiches und warmes Bette haben, füttert die Schwanzmeiſe die innern Wände des Neſtes mit Federn, Daunen und Spinnengeweben aus. Die Wände und das Dach beſtehen aus Moos und Wolle, die auf die künſtlichſte Art durchwebt ſind.

In der Abhandlung vom Inſtinkte wird erwähnt, daß in den warmen Klimaten viele kleine Vögel ihre Neſter an ſchlanke Baumzweige aufhängen, damit ſie nicht von den Affen zerſtört werden. In Europa giebt es nur drey Vögel,

Digitized by Google

welche hangende Neſter bauen, nehmlich die gemeine Golddroſſel, den Pendulin *), und irgend einen unbekannten Vogel, deſſen Hängeneſt neulich von Herrn Pennant nahe bey Blair's Hauſe in Athole in dem nördlichen Theile von Schottland entdeckt worden iſt. „In einer Kranztanne,“ ſagt Herr Pennant, „war ein Hängeneſt irgend eines unbekannten Vogels an vier Ecken an den Zweigen aufgehängt. Es war oben offen, und hatte anderthalb Zoll im Durchmeſſer und zwey in der Tiefe; die Wände und der Boden waren dick; die Materialien beſtanden aus Moos, Wolle und Birkenrinde mit Federn ausgefüttert“ **).

H. Pennant giebt in ſeiner Indianiſchen Zoologie folgende merkwürdige Nachricht von der Art wie der Schneidervogel (motacilla ſartoria) ſein Neſt bauet. „Hätte die Vorſehung nicht die gefiederten Thiere mit irgend einem beſondern Inſtinkte begabt, ſo würden die Vögel der heißen Zone ihre Neſter auf eben die ſorgloſe Art bauen, wie die in Europa; aber es giebt kleinere Arten, die, weil ſie ein gewiſ-

*) Ueber den künſtlichen Bau in dem Neſte dieſes kleinen Vogels haben wir beſonders zwey vorzügliche Abhandlungen. Die erſte iſt von Hrn. Cajetan Monti aus Bologna. Sie findet ſich in den Comment. Bononienſibus T. II. P. II. p. 57. und, für Deutſche Leſer hieraus überſetzt, in dem zweiten Theile des Allgemeinen Magazins Leipzig 1753. S. 238. nebſt einem guten Kupfer. Die andere hat den Hrn. Prof. Titius zum Verfaſſer. Ihr Titel iſt Parus minimus, Polonorum Remiz, deſcriptus &c. a J. D. Titio. Lipſiae 1755 4to. nebſt 2 Kupfern. (Ein Auszug daraus ſteht im Hamburger Magazin B. XVIII. S. 227.) Das Neſt iſt oben geſchloſſen, hat nur ſeitwärts ſeine Oeffnung, und iſt dabey durch den Schnabel ſchön zuſammen genähet. Der Vogel ſelbſt iſt, nach der neuen Ausgabe des Linn. vom Herrn Profeſſor Gmelin, Parus (pendulinus) capite ſubferrugineo, faſcia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuſcis, margine utroque ferrugineo. Linn. Syſt. Nat. T. II. p. 1014. Der Yupujaba (Oriolus perſicus) bauet ein längliches Neſt, das er an Zweige hängt.

**) Pennant's Tour, vol. I. p. 304. 3 edit. S.

ſes Vorgefühl von den ſie umgebenden Gefahren und von ihrer eignen Schwäche haben, ihre Neſter an die äußerſten Baumzweige hängen. Sie ſind es ſich bewußt, daß ſie ein Klima bewohnen, welches mit Feinden von ihnen und ihren Jungen angefüllt iſt: mit Schlangen, die ſich an den Baumſtämmen hinauf winden, und mit Affen, die beſtändig auf Beute lauern; aber vom Himmel belehrt, entgehen ſie dem Schleichen des einen, und der Schnelligkeit des andern Feindes. — Die Thiere leben hier mehr in Feindſchaft mit einander, als in jedem andern Klima; und die Vögel müſſen ſich äußerſt liſtig benehmen, um ihre kleine Brut vor Feinden zu ſichern. Jeder ſtrebt nach demſelben Zwecke, wenn gleich durch verſchiedne Mittel; einige bauen ihr Hängeneſt in Geſtalt eines tiefen und oben offenen Beutels, andre mit einer Oeffnung in der Seite; noch andre ſind weit vorſichtiger, und bringen den Eingang an dem Boden ſelbſt an, indem ſie ihre Wohnung nahe an dem Gipfel aufſchlagen *). Der Schneidervogel aber ſcheint größeres Mißtrauen zu haben, als alle andren. Er vertrauet ſein Neſt ſogar nicht einmal dem äußerſten Ende eines Zweiges an, ſondern ſorgt noch mehr für die Sicherheit deſſelben, und befeſtigt es in das Blatt ſelbſt. Er nimmt ein trocknes Blatt auf, und nähet es an die Seite eines noch grünen Blattes **); ſein ſchlanker Schnabel dient ihm dabei zur Nadel, und einige feine Faſern Baumwolle und Daunen zum Zwirn. Die Eier des Vogels ſind weiß; ſeine Farbe lichtgelb, und ſeine Länge beträgt drey Zoll; er wiegt nur drei Sechszehntel einer Unze, ſo daß die Materialien des Neſtes und ſeine eigne Schwere dieſe Wohnung

*) Dieſer Inſtinkt zeigt ſich auch unter den Vögeln an den Ufern des Gambia in Afrika, woſelbſt es eine groſe Menge von Affen und Schlangen giebt. Andere bauen in derſelben Abſicht ihre Neſter in den Oeffnungen der über dieſen Fluß hinüber hangenden Ufer; Purchas, vol. 2. pag. 1576. S.

**) Ein Neſt dieſes Vogels wird in dem Brittiſchen Muſeum aufbewahrt. S.

Digitized by Google

nung ſo leicht nicht herünterziehen werden, ob ſie gleich nur eine ſehr ſchwache Haltung hat.“ *).

Die Hausvögel legen ihre Eier auf die Erde. Einige kratzen eine Art von Loch in den Boden, und füttern es mit etwas langem Graſe oder Stroh aus.

Es iſt ein ſonderbares, aber ausgemachtes Faktum, daß der Kuckuk kein Neſt bauet, und ſeine eignen Jungen weder ausbrütet noch auffüttert. „Die Grasmücke,“ ſagt Herr Willoughby, „iſt des Kuckuks Amme; aber nicht die Grasmücke allein, ſondern auch alle Ringtauben, Lerchen und Finken. Ich ſelbſt habe mit vielen Andern einen jungen Kuckuk von einer Bachſtelze füttern ſehen. Der Kuckuk ſelbſt macht kein Neſt; hat er aber das Neſt irgend eines kleinen Vogels gefunden, ſo frißt er die Eier, die er darin antrift, entweder auf, oder er zerſtört ſie, legt an ihre Stelle eins von ſeinen eignen, und ſo verläßt er das Neſt. Der thörichte Vogel kommt wieder zurück, brütet auf dieſem Eie, bringt mit großer Sorge und Arbeit den jungen Kuckuk aus, und füttert und pflegt ihn wie ſein eigen, bis er herangewachſen iſt und allein ausfliegen kann. Dies ſcheint mir ſo ſeltſam und wunderlich, daß ich mich nicht genug wundern kann, wie in der Natur ſo etwas Statt findet, und ich würde auch ſo etwas nie geglaubt haben, wenn ich es nicht mit meinen eignen Augen geſehen hätte; denn die Natur iſt in den übrigen Dingen gewohnt, ſtets ein und daſſelbe Geſetz, dieſelbe Ordnung zu beobachten: und dieſes Geſetz iſt immer der höchſten Vernunft und Weisheit angemeſſen. Hier beſteht es darin, daß die Mütter Neſter für ſich bauen, wenn ſie dieſelben nöthig haben, daß ſie auf ihren eignen Eiern ſitzen und ihre Jungen aufziehen, wenn ſie ausgebrütet ſind **).“ Dieſe Oekonomie in der Geſchichte des Kuckuks iſt nicht allein ſonderbar, ſondern ſcheint auch einem der allgemeinſten

*) Pennant's Indian Zoology pag. 7. S.

**) Willoughby's Ornithology, pag. 98. S.

Grundgeſetze unter den belebten Weſen, und vorzüglich unter den gefiederten Thieren, zu widerſprechen, nehmlich dem Ausbrüten und Aufziehen der Jungen. Indeß legt doch der Kuckuk, wie der Strauß, in ſehr warmen Klimaten, ob er gleich ſeine Jungen weder ausbrütet noch füttert, ſeine Eier an ſolche Oerter, wo ſie ausgebrütet und ſeine Jungen zur Reiſe gebracht werden. Hier läßt ſich die Dummheit des einen Thiers von der Raubſucht und Betrügerey des andren hintergehen; denn der Kuckuk zerſtört immer die Eier des kleinen Vogels, ehe er ſein eignes hineinlegt *).

*) Die beſten, entſcheidendſten Bemerkungen über den Kuckuk ſind unſtreitig die von Herrn Jenner (Journal de Phyſ. de Rozier 1791 Mars, wo ſie aus dem letzten Theile der Philoſoph. Transactions entlehnt ſind.) Er fand nach einer Reihe eigener Erfahrungen, daß der kaum aus dem Eie gekrochene, ſelbſt noch blinde kleine Kuckuk ſogleich daran arbeitet, die neben ihm im Neſte ſeiner Pflegemutter, der Grasmücke, Bachſtelze u. ſ. w, liegenden jungen Grasmücken oder andere Neſtbrüder aus dem Neſte zu ſtoßen. Dies bewirkt er beſonders durch ſeinen hohl gebaueten Rücken, indem er mit dem Schwanze ſich zuerſt unter den andern jungen Vogel arbeitet, bis dieſer in die Vertieſung ſeines Rückens kommt; und dann ſtürzt der junge Kuckuk den nun ſtets gegen den Rand des Neſtes geſchobenen Vogel mit der ganzen Hebung ſeines Rückens hinunter, welches ihm oft ſo ſchwer wird, daß er die Arbeit nur in Abſätzen zu Stande bringt. Herr Jenner ſahe zwey junge Kuckuke in einem einzigen Neſte zwey Tage mit einander kämpfen, und zuletzt warf der ſtärkere den ſchwächeren über Bord. Dieſe jungen Vögel fühlen mit den Spitzen der Flügel das Neſt genau durch, um zu wiſſen, ob ihre Neſtbrüder auch alle herausgeworfen ſind. Herr Jenner zeigt durch genaue Berechnung der Zeit, daß der Kuckuk deswegen kein eigenes Neſt bauet, weil er unſre Länder zu früh verlaſſen und wandern muß, als daß er hinreichende Zeit hätte, ſeine Jungen ſelbſt auszubrüten und bis zum Ausfliegen zu erziehen. So iſt alſo dieſes widernatürlich ſcheinende Phänomen dennoch weislich eingerichtet. Uebrigens verdient bemerkt zu werden, daß das Ey des Kuckuks verhältnißmäßig gegen die Größe des Vogels außerordentlich klein iſt. Gewöhnlich hat es kaum die Größe eines Sperlingeies, und dies ſcheint genau zu der ganzen ſonderbaren Haushaltung zu paſſen. Nun

Digitized by Google

Die meiſten Singevögel oder kleinen Arten bauen ihre Neſter in Hecken, Sträuchern und Gebüſchen; obgleich einige darunter, als die Lerche und der Ziegenmelker, auf der Erde niſten. Die Neſter der kleineren Vögel ſind feiner in ihrem Baue und ihrer Einrichtung, als die Neſter der größeren Arten. Da die Größe ihres Körpers, wie auch ihrer Eier, geringer iſt, ſo ſind auch die Materialien, woraus ihre Neſter beſtehen, gewöhnlich wärmer. Kleine Körper behalten die Wärme nicht ſo lange, wie große. Daher erfordern die Eier der kleinen Vögel einen ſteteren Zufluß von Wärme, als die Eier der größern. Ihre Neſter ſind deswegen verhältnißmäßig wärmer und tiefer gebauet, und mit weicheren Subſtanzen ausgefüttert. Die größeren Vögel können ihre Eier ohne Nachtheil auf einige Zeit verlaſſen; die kleineren Arten aber ſitzen ſehr anhaltend, und wenn das Weibchen ausfliegen und Futter ſuchen muß, ſo vertritt immer das Männchen ſeine Stelle. Iſt ein Neſt fertig, ſo ſind Männchen und Weibchen äußerſt geſchickt, es vor der Beobachtung des Menſchen und andrer zerſtörenden Thiere zu verſtecken. Bauen ſie es in Gebüſche, ſo legen ſie die biegſamen Zweige ſo, daß ſie es ganz allem Anblicke entziehen. Der Buchfinke bedeckt, um ſeinen Aufenthalt zu verbergen, die Außenſeite ſeines Neſtes mit Moos, das gewöhnlich mit der Rinde des Baumes, worauf er bauet, einerley Farbe hat. Die gemeine Schwalbe bauet ihr Neſt auf den Rauchfängen, und die Hausſchwalbe befeſtigt das ihrige an die Fenſterecken und unter die Dachtraufen. Beide bedienen ſich derſelben Materialien, nehmlich des Schlamms. Dieſen bereiten ſie mit dem Schnabel gut zu, und feuchten ihn mit Waſſer an, um ihn deſto feſter zuſammenhängend zu machen; auch wird der Schlamm durch eine Miſchung von Stroh und Gras noch immer kompakter. Inwendig wird das Neſt reinlich mit Federn ausgefüttert. Willoughby, ſagt nach Bontius, daß an der Seeküſte

ſieht man nehmlich eher ein, wie die kleinen Vögel das Ey des Kuckuks in ihrem Neſte leiden, da es den ihrigen ſo ähnlich iſt.

Digitized by Google

von China eine Art kleiner bunt gefärbter Vögel von der Geſtalt der Schwalben *), zu einer gewiſſen Jahrszeit, nehmlich wenn ſie hecken wollen, aus dem Innern des Landes zu den Felſen kommen, und aus dem Schaume des ſich an dem Grunde der Felſen brechenden Meeres eine gewiſſe gallertartige Materie (vielleicht den Saamen der Wallfiſche oder andrer Fiſche) ſammeln und daraus ihre Neſter bauen, in welche ſie dann ihre Eier legen, und worin ſie ihre Jungen ausbrüten. Dieſe Neſter reißen die Chineſen von den Felſen, und bringen ſie in großer Menge zum Verkaufe nach Oſtindien. Schwelger halten ſie für eine große Delikateſſe, die ſie, in Hühner- oder Hammelbouillon aufgelöſt, mit dem größten Appetite eſſen und den Auſtern, Champignons oder andern ſchmackhaften und leckern Biſſen bei weitem vorziehen. — Dieſe Neſter haben eine halbkugelförmige Geſtalt, die Größe eines Gänſeeies und in ihrer Subſtanz Aehnlichkeit mit der Hauſenblaſe.“

Die meiſten Waſſervögel mit geſpaltenen Füßen legen ihre Eier auf die Erde; die Löffelgans und der gemeine Fiſchreiher aber bauen große Neſter in den Bäumen, und gebrauchen Zweige und andre grobe Materialien, und die Störche niſten auf Kirchen oder auf den Gipfeln der Häuſer. Viele Vögel mit Schwimmhäuten, als die Meerſchwalben und einige Möwen und Kneiſer, legen ihre Eier ebenfalls auf die Erde. Die Enten aber reißen ſich die Daunen aus ihrer eignen Bruſt, um ihren Jungen ein weiches und bequemes Lager zu verſchaffen. Die Papageitaucher, die Lummen und die Puffine legen ihre Eier auf die nackten Gipfel der Felſen. Die Pingwinen graben in derſelben Abſicht große und tiefe Höhlungen in die Erde.

Es iſt merkwürdig, daß alle Vögel ihre Neſter nach der Anzahl und Größe ihrer künftigen Jungen einrichten. Jede

*) Hirundo (eſculenta) rectricibus omnibus macula alba notatis. L. Bei Büffon und in ihrem Vaterlande, Salangane; kleiner als der Zaunkönig. Die Einwohner der Sund-Inſeln verhandeln jährlich einige Millionen dieſer Neſter nach China.

Digitized by Google

Art legt beinahe eine beſtimmte Anzahl Eier; wird aber alle Tage eins aus dem Neſte genommen, ſo legt der Vogel täglich mehr, bis ſeine Anzahl voll iſt. H. Liſter ließ durch dieſen Kunſtgriff eine Schwalbe nicht weniger als neunzehn Eier legen.

Nun kommen wir zu den Wohnungen der Inſekten. Hierbei will ich zuerſt einige Beiſpiele von den Wohnungen anführen, die durch einzelne Arbeiter und zunächſt von ſolchen, die von gemeinſchaftlichen Geſellſchaften erbauet werden.

In mehrern vorhergehenden Theilen dieſes Werkes, und vorzüglich im Kapitel vom Inſtinkte, wird der Leſer einige Beiſpiele von der Geſchicklichkeit und Induſtrie finden, welche die Inſekten zeigen, um ſich bequeme Wohnungen und Schutz für ihre Jungen zu verſchaffen. Dies zu wiederholen iſt unnöthig; ich will daher nur weiter gehen, und einige Beiſpiele von einer andren Art anführen.

Es giebt verſchiedne Bienenarten, die man einſame Bienen nennt, weil ſie ſich nicht zu gemeinſchaftlichen Operationen vereinigen. Hieher gehört die Maurerbiene *), welche dieſen Namen davon hat, daß ſie ſich aus Sand und Mörtel eine Wohnung bauet. Die Neſter dieſer Biene werden an den Wänden der Häuſer befeſtigt, und ſehen, wenn ſie fertig ſind, wie unregelmäßige Kothſtücken aus, die zufälligerweiſe von den Pferden an eine Wand oder einen Stein geworfen ſind. Dieſe Hervorragungen haben nichts ſo Auffallendes, daß ſie Aufmerkſamkeit erregen ſollten; wird aber ihre äußere Bedeckung weggenommen, ſo findet man ihren Bau wirklich bewundernswürdig. Der innere Theil beſteht aus einer Menge verſchiedner Zellen. Eine jede derſelben dient einem weißen Wurme, der den Würmern der Honigbiene ziemlich ähnlich iſt, zu einem bequemen Aufenthalte. Hier bleiben ſie ſo lange, bis ſie alle ihre Verwandlungen über-

*) M. ſ. Schäfers Abhandlung über die Maurerbiene. Regensburg 1760. 4to. m. K.

ſtanden haben. Bei Erbauung dieſes Neſtes, eines Werkes von großer Arbeit und Kunſt, iſt das Weibchen die einzige Arbeiterin. Sie hat keine Hülfe von dem Männchen. Die Art, wie die weibliche Maurerbiene ihr Neſt bauet, iſt das Intereſſanteſte in ihrer Geſchichte.

Nachdem ſie eine Stelle an einer Mauer zu einer Wohnung für ihre künftige Nachkommenſchaft ausgeſucht hat, fliegt ſie aus, um die gehörigen Materialien zu ſuchen. Das aufzubauende Neſt muß aus einer Art Mörtel beſtehen, wovon Sand den Hauptbeſtandtheil ausmacht. Sie weiß, wie die menſchlichen Baumeiſter, daß nicht jede Art Sand zu gutem Mörtel gleich tauglich iſt. Daher geht ſie zu einem Sandbette, und wählt Korn für Korn die Art aus, die ſich zu ihrer Abſicht am beſten ſchickt. Mit ihren Zähnen, die ſo groß und ſo ſtark ſind, wie die Zähne der Honigbiene, unterſucht ſie verſchiedne Körner, und bringt ſie zuſammen. Sand allein aber macht den Mörtel nicht aus, ſie muß auch noch eine Art Kitt haben, der dem geſchlagnen Kalke der Maurer ähnlich iſt. Unſre Biene kennt keinen Leim; aber ſie beſitzt etwas dem Aehnliches in ihrem eignen Körper. Sie zieht aus ihrem Munde eine leimichte Flüſſigkeit, womit ſie das erſte aufgeklebte Korn befeuchtet. An dieſes Korn kittet ſie ein zweites, das ſie auf eben die Art benetzt; und an die erſteren beiden klebt ſie ein drittes, und ſo fort bis ſie eine Maſſe von der Größe des Schrots, das man gewöhnlich zum Haſenſchießen gebraucht, gebildet hat. Dieſe Maſſe trägt ſie mit ihren Zähnen weg, um ihr Neſt aufzuführen, und macht ſie zum Grunde der erſten Zelle. Auf dieſe Art arbeitet ſie ununterbrochen fort, bis alle Zellen fertig ſind, ein Werk das gewöhnlich in fünf oder ſechs Tagen vollendet iſt. Alle Zellen ſind ähnlich und beinahe gleich groß. Ehe ſie bedeckt werden, haben ſie die Geſtalt eines Fingerhuts. Sie fängt niemals eher eine zweite an, als bis die erſte geendigt iſt. Jede Zelle iſt etwa einen Zoll hoch, und hat beinahe einen halben Zoll im Durchmeſſer. Allein das Bauen iſt nicht die einzige Arbeit, die das Weibchen zu thun hat. Wenn eine

Digitized by Google

Zelle zur Hälfte oder zu zwey Drittheilen ihrer Höhe aufgeführt iſt, ſo geht ein andres Geſchäft an. Sie ſcheint die Quantität Futter zu kennen, die zur Ernährung des künftigen Jungen von dem Anfange ſeiner Exiſtenz bis zum völligen Wachsthum und zu ſeinem Uebergang in den Puppenzuſtand nöthig ſeyn wird. Das Futter, das ſie zur Erhaltung des jungen Wurmes zubereitet, iſt Blumenſtaub mit Honig eingeweicht, welches eine Art Teig bildet. Ehe die Zelle ganz fertig iſt, ſammelt die Maurerbiene aus den Blumen eine große Quantität Blumenſtaub, legt ihn in die Zelle, und ſpeiet nachher ſo viel Honig darauf, daß er dadurch verdünnt und zu einer Art Teig gebildet wird. Iſt dieſe Operation vorbey, ſo macht ſie ihre Zelle fertig, und nachdem ſie ein Ey hineingelegt hat, bedeckt ſie die Oeffnung derſelben mit eben dem Mörtel, den ſie zur Erbauung des Neſtes gebrauchte. Das Ey iſt jetzt von allen Seiten in eine hermetiſch verſiegelte Wohnung eingeſchloſſen. Indeß erlangt doch eine kleine Quantität Luft zu dem Wurme Zutritt, da er ſonſt nicht leben könnte. Reaumur entdeckte, daß wirklich Luft durch dieſes ſcheinbar dichte Mauerwerk dringt.

Sobald die erſte Zelle fertig iſt, legt die Maurerbiene den Grund zu einer andern. In einem und demſelben Neſte bauet ſie oft ſieben oder acht Zellen auf, und zuweilen nur drey oder vier. Sie ſetzt ſie neben einander, aber nicht in regelmäßiger Ordnung. Nachdem dies induſtriöſe Thier alle ſeine Zellen aufgeführt, mit Lebensmitteln angefüllt und verſiegelt hat, bedeckt es das Ganze mit einer Decke von demſelben Mörtel, der trocken und ſo hart wie ein Stein iſt. Das Neſt hat nun gewöhnlich eine längliche oder runde Geſtalt, und die äußere Bedeckung beſteht aus gröberem Sande, als die Bedeckung der Zellen. Da die Neſter faſt eben ſo dauerhaft ſind, wie die Mauern, woran ſie hangen, ſo werden ſie oft im folgenden Jahre von einer fremden Biene in Beſitz genommen, und ausgebeſſert. Kommt das fliegende Inſekt aus dem Puppenzuſtande, ſo nagt es, ob es gleich zwiſchen zwey harten Mauern eingeſchloſſen iſt, mit

Digitized by Google

ſtanden haben. Bei Erbauung dieſes Neſtes, eines Werkes von großer Arbeit und Kunſt, iſt das Weibchen die einzige Arbeiterin. Sie hat keine Hülfe von dem Männchen. Die Art, wie die weibliche Maurerbiene ihr Neſt bauet, iſt das Intereſſanteſte in ihrer Geſchichte.

Nachdem ſie eine Stelle an einer Mauer zu einer Wohnung für ihre künftige Nachkommenſchaft ausgeſucht hat, fliegt ſie aus, um die gehörigen Materialien zu ſuchen. Das aufzubauende Neſt muß aus einer Art Mörtel beſtehen, wovon Sand den Hauptbeſtandtheil ausmacht. Sie weiß, wie die menſchlichen Baumeiſter, daß nicht jede Art Sand zu gutem Mörtel gleich tauglich iſt. Daher geht ſie zu einem Sandbette, und wählt Korn für Korn die Art aus, die ſich zu ihrer Abſicht am beſten ſchickt. Mit ihren Zähnen, die ſo groß und ſo ſtark ſind, wie die Zähne der Honigbiene, unterſucht ſie verſchiedne Körner, und bringt ſie zuſammen. Sand allein aber macht den Mörtel nicht aus, ſie muß auch noch eine Art Kitt haben, der dem geſchlagnen Kalke der Maurer ähnlich iſt. Unſre Biene kennt keinen Leim; aber ſie beſitzt etwas dem Aehnliches in ihrem eignen Körper. Sie zieht aus ihrem Munde eine leimichte Flüſſigkeit, womit ſie das erſte aufgeklebte Korn befeuchtet. An dieſes Korn kittet ſie ein zweites, das ſie auf eben die Art benetzt; und an die erſteren beiden klebt ſie ein drittes, und ſo fort bis ſie eine Maſſe von der Größe des Schrots, das man gewöhnlich zum Haſenſchießen gebraucht, gebildet hat. Dieſe Maſſe trägt ſie mit ihren Zähnen weg, um ihr Neſt aufzuführen, und macht ſie zum Grunde der erſten Zelle. Auf dieſe Art arbeitet ſie ununterbrochen fort, bis alle Zellen fertig ſind, ein Werk das gewöhnlich in fünf oder ſechs Tagen vollendet iſt. Alle Zellen ſind ähnlich und beinahe gleich groß. Ehe ſie bedeckt werden, haben ſie die Geſtalt eines Fingerhuts. Sie fängt niemals eher eine zweite an, als bis die erſte geendigt iſt. Jede Zelle iſt etwa einen Zoll hoch, und hat beinahe einen halben Zoll im Durchmeſſer. Allein das Bauen iſt nicht die einzige Arbeit, die das Weibchen zu thun hat. Wenn eine

Digitized by Google

Zelle zur Hälfte oder zu zwey Drittheilen ihrer Höhe aufgeführt iſt, ſo geht ein andres Geſchäft an. Sie ſcheint die Quantität Futter zu kennen, die zur Ernährung des künftigen Jungen von dem Anfange ſeiner Exiſtenz bis zum völligen Wachsthum und zu ſeinem Uebergang in den Puppenzuſtand nöthig ſeyn wird. Das Futter, das ſie zur Erhaltung des jungen Wurmes zubereitet, iſt Blumenſtaub mit Honig eingeweicht, welches eine Art Teig bildet. Ehe die Zelle ganz fertig iſt, ſammelt die Maurerbiene aus den Blumen eine große Quantität Blumenſtaub, legt ihn in die Zelle, und ſpeiet nachher ſo viel Honig darauf, daß er dadurch verdünnt und zu einer Art Teig gebildet wird. Iſt dieſe Operation vorbey, ſo macht ſie ihre Zelle fertig, und nachdem ſie ein Ey hineingelegt hat, bedeckt ſie die Oeffnung derſelben mit eben dem Mörtel, den ſie zur Erbauung des Neſtes gebrauchte. Das Ey iſt jetzt von allen Seiten in eine hermetiſch verſiegelte Wohnung eingeſchloſſen. Indeß erlangt doch eine kleine Quantität Luft zu dem Wurme Zutritt, da er ſonſt nicht leben könnte. Reaumur entdeckte, daß wirklich Luft durch dieſes ſcheinbar dichte Mauerwerk dringt.

Sobald die erſte Zelle fertig iſt, legt die Maurerbiene den Grund zu einer andern. In einem und demſelben Neſte bauet ſie oft ſieben oder acht Zellen auf, und zuweilen nur drey oder vier. Sie ſetzt ſie neben einander, aber nicht in regelmäßiger Ordnung. Nachdem dies induſtriöſe Thier alle ſeine Zellen aufgeführt, mit Lebensmitteln angefüllt und verſiegelt hat, bedeckt es das Ganze mit einer Decke von demſelben Mörtel, der trocken und ſo hart wie ein Stein iſt. Das Neſt hat nun gewöhnlich eine längliche oder runde Geſtalt, und die äußere Bedeckung beſteht aus gröberem Sande, als die Bedeckung der Zellen. Da die Neſter faſt eben ſo dauerhaft ſind, wie die Mauern, woran ſie hangen, ſo werden ſie oft im folgenden Jahre von einer fremden Biene in Beſitz genommen, und ausgebeſſert. Kommt das fliegende Inſekt aus dem Puppenzuſtande, ſo nagt es, ob es gleich zwiſchen zwey harten Mauern eingeſchloſſen iſt, mit

Digitized by Google

ſeinen Zähnen zuerſt einen Durchgang durch die Mauer, welche die Oeffnung der Zelle verſchließt; darauf dringt es mit denſelben Werkzeugen durch die weit ſtärkere und kompaktere Bedeckung, die das ganze Neſt verkleidet; endlich ſchlüpft es in die offne Luft, und bauet, wenn es ein Weibchen iſt, ein Neſt von derſelben Art, wie das, welches ſeine Mutter gemacht hatte. Von allen dieſen Thatſachen ſind du Hamel, Reaumur und viele andre glaubwürdige und berühmte Naturforſcher zu wiederholtenmalen Augenzeugen geweſen.

Aus der Härte der Materialien, womit die Maurerbiene ihr Neſt bauet, aus dem Eifer und der Geſchicklichkeit, die ſie anwendet ihre Nachkommenſchaft vor allen Arten von Feinden zu ſchützen, ſollte man natürlich ſchließen, daß die jungen Würmer in vollkommner Sicherheit, und ihr Kaſtel unüberwindlich wäre. Allein aller dieſer günſtigen Vorſicht ungeachtet, werden die Jungen der Maurerbiene oft durch die inſtinktive Geſchicklichkeit einer gewiſſen Art vierflügeliger Inſekten, der Schlupfweſpen (Ichneumon,) aufgezehrt. Kaum hat die Maurerbiene eine Zelle vollendet und mit Lebensmitteln angefüllt, ſo legen dieſe Weſpen ihre eignen Eier hinein. Sind die Eier der Schlupfweſpe ausgekommen, ſo verzehren ihre Würmer nicht nur den von der Maurerbiene aufgeſparten Vorrath, ſondern auch deren Nachkommenſchaft, zu deren Beſchützung ſie ſo beſchwerliche und künſtliche Arbeiten übernommen hatte. Aber es giebt für die Maurerbiene einen noch weit furchtbarern Feind. Ein gewiſſes Inſekt nehmlich bedient ſich deſſelben Kunſtgriffes, daß es ein Ey in eine der Zellen legt, ehe ſie vollendet iſt. Aus dieſem Eye kommt ein ſtarker und räuberiſcher, mit ungeheuren Fangzähnen bewaffneter Wurm hervor. Die Verwüſtungen dieſes Wurms ſind nicht auf Eine Zelle allein eingeſchränkt, ſondern er dringt durch jede Zelle in dem Neſte, und zehrt nach und nach ſowohl die Maurerwürmer, als auch den zu ihrem Unterhalt von der Mutter ſo mühſam geſammelten Vorrath auf. Dieſer ſonderbare Wurm wird nachher in einen ſchö-

nen Käfer verwandelt, der durch das Neſt hindurch dringt, und entflieht.

Die Operationen einer andern Art Biene, nehmlich der Holzbiene,*) verdienen ebenfalls unſre Aufmerkſamkeit. Dieſe Bienen ſind größer, als die Königinnen der Honigbienen. Ihr Körper iſt glatt, außer an den Seiten, welche mit Haaren bedeckt ſind. Im Frühlinge halten ſie ſich in den Gärten auf, und ſuchen morſches oder wenigſtens trocknes Holz zu einer Wohnung für ihre Jungen. Hat ein Weibchen dieſer Art (denn das Männchen hilft ihr nicht) ein Stück Holz oder einen abgeſtorbnen Baum ausgeſucht, ſo fängt ſie ihre Arbeit an, und macht ein Loch hinein, das gewöhnlich gegen die Achſe des Baumes zugerichtet iſt. Iſt ſie ungefähr einen halben Zoll vorgerückt, ſo ändert ſie die Richtung der Höhlung, und führt ſie beinahe parallel mit der Achſe des Holzes. Wegen ihres großen Körpers muß dieſe Höhle einen anſehnlichen Durchmeſſer haben. Sie iſt oft einen Mannsfinger weit, und erſtreckt ſich zuweilen zwölf bis funfzehn Zoll in die Länge. Erlaubt es die Dicke des Holzes, ſo macht ſie drey oder vier ſolcher langen Höhlen in deſſen Innerem. Herr von Reaumur fand drey ſolche parallele Höhlen in einem alten Geländerpfoſten, deren Durchmeſſer mehr als einen halben Zoll hielt. Dieſe Arbeit iſt für eine einzige Biene ungeheuer; ſie braucht aber auch zur Ausführung derſelben Wochen und ſogar Monate.

Rund um den Fuß eines Pfoſten oder Holzſtücks, worin eine von dieſen Bienen arbeitet, findet man immer kleine Haufen Holzſtaub. Dieſe Haufen nehmen täglich an Größe zu, und die Staubtheilchen ſind ſo groß wie Sägeſpäne. Die beiden Zähne, womit das Thier verſehen iſt, ſind die einzigen Werkzeuge, deren es ſich zu ſolchen anſehnlichen Durchlöcherungen bedient. Jeder Zahn beſteht aus einem feſten Stück Schale, das die Geſtalt eines Bohrers hat. Er

*) Apis violacea, hirſuta atra, alis cœruleſcentibus Linn. Reaum. T. VI. T. 5. édit. in 4. Sur les abeilles perce-bois, pag. 39.

Digitized by Google

iſt oben konvex, unten konkav, und endigt ſich in eine ſcharfe aber ſtarke Spitze.

Dieſe langen Höhlungen ſind zu Wohnungen für die Würmer beſtimmt, die aus den Eiern kommen ſollen, welche die Biene bald hineinlegt. Indeß hört ihre Arbeit nach Vollendung der Höhlungen noch nicht auf. Die Eier dürfen nicht vermiſcht, oder über einander geſchichtet werden, ſondern jeder Wurm muß ſeine, von den übrigen abgeſonderte Wohnung haben. Die lange Höhlung oder Röhre dient daher nur zu den äußeren Wänden eines Hauſes, das aus ſo vielen über einander liegenden Zimmern beſtehen ſoll. Eine Höhle von etwa zwölf Zoll in der Länge theilt ſie in zehn oder zwölf beſondre Gemächer, wovon jedes etwa einen Zoll hoch iſt. Das Dach des unterſten Zimmers dient zum Fußboden des zweiten, und ſo weiter bis zum oberſten. Jeder Fußboden hat etwa die Dicke eines Franzöſiſchen Thalers. Die Fußboden oder Abtheilungen beſtehen aus Holztheilchen, die durch eine leimichte Subſtanz aus dem Munde des Thieres zuſammen gekittet ſind. Einen Fußboden macht ſie auf folgende Art: ſie leimt eine ringförmige Platte von Holzſtaub rund um den innern Umfang der Höhlung. An dieſe Platte befeſtigt ſie eine zweite, an die zweite eine dritte, und an die dritte eine vierte, bis der ganze Fußboden fertig iſt. Die unterſte Zelle erfordert nun ein Dach, und dies Dach iſt der Fußboden der zweiten, u. ſ. w.

Bis jetzt habe ich den bewundernswürdigen ämſigen Fleiß dieſes Thieres bei Erbauung ſeiner Zellen beſchrieben; allein dieſe Operation, ſo groß ſie auch ſeyn und dem Scheine nach über die Kräfte eines ſo kleinen Thieres hinaus gehen mag, iſt doch nicht ſeine einzige Arbeit. Ehe die Biene die erſte Zelle mit einem Dache verſieht, füllt ſie dieſelbe mit einem aus Blumenſtaub und Honig gemiſchten Teige an. Die Quantität des Teiges iſt der Größe der Zelle gleich, die etwa einen halben Zoll in der Höhe, und eben ſo viel im Durchmeſſer hat. In dieſen Teig, der den künftigen Wurm ernähren ſoll, legt ſie ein Ey. Gleich nach dieſer Arbeit fängt

Digitized by Google

ſie an, ein Dach zu bauen, das nicht nur die erſte Zelle verſchließt, ſondern auch der zweiten zum Fußboden dient. Die zweite Zelle füllt ſie ebenfalls mit Teig an, legt ein Ey hinein, und bedeckt dann das Ganze mit einem andern Dache. Auf dieſe Art fährt ſie fort, bis ſie die ganze Röhre in beſondre Zellen abgetheilt hat. Eine einzige Röhre enthält oft zehn bis zwölf ſolcher Zellen. Sind die Zellen alle verſchloſſen, ſo iſt das Geſchäft dieſer arbeitſamen Biene vollbracht, und ſie bekümmert ſich nun nicht mehr um ihre künftige Nachkommenſchaft. Die Aufmerkſamkeit und Sorgfalt, die viele andre Thiere auf die Erziehung ihrer Jungen verwenden, zeigt ſich erſt nach der Geburt; bei den Holzbienen hingegen und bei vielen andern Inſekten iſt dieſe inſtinktmäßige Zuneigung umgekehrt. Alle ihre Arbeiten und Sorgen werden vorher angewandt, ehe ſie ihre Nachkommen ſehen, und ehe ſie wiſſen, daß ſie exiſtiren werden. Indeß wird man ſie, nach der Beſchreibung die ich von ihren erſtaunlichen Operationen gegeben habe, für keine unnatürliche Mutter halten. Mit außerordentlichem Eifer und mit der größten Beharrlichkeit verſieht ſie ihre Jungen nicht nur mit ſicheren und bequemen Wohnungen, ſondern ſammelt auch für ſie einen Vorrath von Lebensmitteln, der bis zu ihrer endlichen Verwandlung in fliegende Inſekten zu ihrem Unterhalte hinreichend iſt; und alsdann unternehmen die neuen Weibchen dieſelben faſt unglaublichen Operationen zur Beſchützung und Unterhaltung ihrer eignen Nachkommenſchaft. Wenn der junge Wurm erſt auskommt, hat er kaum Raum genug, ſich in der Zelle umzudrehen, da ſie faſt ganz mit der vorhin erwähnten teigichten Subſtanz angefüllt iſt. Da aber dieſe Subſtanz von dem Wurme nach und nach verzehrt wird, ſo muß der Raum in der Zelle nothwendig im Verhältniſſe mit dem Wachsthume und der Größe des Thieres zunehmen.

Herr v. Reaumur erzählt *), daß ihm Herr Pitot ein Stück Holz geſchenkt, das nicht über anderthalb Zoll im

*) Tom. II. pag. 51. 12mo edit. S.

Durchmeſſer gehabt, und die Zellen einer Holzbiene enthalten habe. Er ſchnitt ſo viel von dem Holze ab, daß man zwei Zellen ſehen konnte, von denen jede einen Wurm enthielt. Um den ſchädlichen Einfluß der Luft abzuhalten, verſchloß er die gemachten Oeffnungen mit einem Stückchen Glas, das er darauf klebte. Die Zellen waren beinahe ganz mit Teig angefüllt. Die beiden äußerſt kleinen Würmer nahmen daher zwiſchen den Wänden der Zelle und der Teigmaſſe nur einen geringen Raum ein. So wie ſie aber größer wurden, ward der Teig täglich vermindert. Reaumur fing den 12ten Junius an, ſie zu beobachten; und den 27ſten deſſelben Monats war der Teig in jeder Zelle beinahe verzehrt, und der herangewachſene Wurm füllte, zuſammengebogen, den größeren Theil ſeiner Wohnung aus. Den 2ten Julius waren die Lebensmittel der beiden Würmer gänzlich aufgezehrt; und außer den Würmern ſelbſt blieben in den Zellen nur einige wenige kleine ſchwarze und längliche Stücke Koth. Die fünf oder ſechs folgenden Tage faſteten ſie. Wahrſcheinlich war dies eine nothwendige Enthaltſamkeit. Sie waren in dieſer Zeit in heftiger Bewegung, bogen oft ihren Körper, und erhoben und ſenkten ihren Kopf. Dieſe Bewegungen waren Vorbereitungen zu der großen Veränderung, welche die Thiere leiden ſollten. Zwiſchen dem 7ten und 8ten deſſelben Monats warfen ſie ihre Häute ab, und wurden in Nymphen verwandelt. Den 30ſten Julius gingen dieſe Nymphen in, ihren Eltern ähnliche fliegende Inſekten über. In einer Reihe Zellen ſind Würmer von verſchiednem Alter, und folglich auch von verſchiedner Größe. Die in den unteren Zellen ſind älter, als die in den obern, weil eine anſehnliche Zeit dazu erfordert wird, ehe die Biene, nachdem ſie die erſte Zelle mit Teig angefüllt und verſchloſſen hat, Lebensmittel ſammelt, und zu jeder folgenden obern Zelle Abtheilungen macht. Die erſteren müſſen alſo eher in Nymphen und in fliegende Inſekten verwandelt werden, als die letzteren. Dieſe Umſtände werden wahrſcheinlich von der gemeinſchaftlichen Mutter vorhergeſehen; denn wenn der un-

Digitized by Google

terſte Wurm, der als der älteſte am früheſten verwandelt wird, ſich ſeinen Weg aufwärts bahnte, was er leicht thun könnte, ſo würde er nicht allein alle die in den obern Zellen wohnenden Würmer beunruhigen, ſondern ſie auch unvermeidlich zerſtören. Allein die Natur hat dieſe Verwüſtung weislich verhütet; denn der Kopf der Nymphe, und folglich auch des fliegenden Inſekts, iſt immer nach unten zu gekehrt. Ihre erſten inſtinktiven Bewegungen müſſen alſo in derſelben Richtung geſchehen. Damit die jungen Inſekten aus ihren Zellen kommen können, gräbt die Mutter an dem Boden der langen Röhre eine Oeffnung, welche eine Verbindung der unterſten Zelle mit der offnen Luft befördert. Zuweilen wird ein ähnlicher Durchgang nahe an der Mitte der Röhre gemacht. Durch dieſe Einrichtung finden die fliegenden Inſekten, da ſie ſich alle inſtinktmäßig bemühen ſich ihren Weg unterwärts zu bahnen, einen leichten und bequemen Durchgang; denn ſie dürfen nur durch den Fußboden ihrer Zellen dringen, und dies thun ſie auch ſehr leicht mit ihren Zähnen.

Eine andre kleine Art einſamer Bienen gräbt Löcher in die Erde, um für ihre Jungen eine bequeme Wohnung zu machen. Ihre Neſter beſtehen aus cylinderförmigen, auf einander gehefteten Zellen, wovon jede die Geſtalt eines Fingerhuts hat. Ihr Boden iſt alſo konvex und geründet. Der Boden der zweiten iſt in den Eingang der erſten hineingefügt; und der Eingang der zweiten nimmt den Boden der dritten auf. Sie haben nicht alle einerley Länge; einige ſind fünf Linien lang, andre nur Eine, und ihr Durchmeſſer hat ſelten mehr als zwei Linien. Zuweilen ſind nur zwei von dieſen Zellen in einander gefügt, und zuweilen findet man drei oder vier, die eine Art von Zylinder bilden. Dieſer Zylinder beſteht aus abwechſelnden Streifen von zwei verſchiednen Farben. Die ſchmalſten an der Verbindung zweier Zellen ſind weiß, und die breiteſten röthlich braun. Die Zellen beſtehen aus einer Menge feiner Häute, die von einer leimichten und durchſichtigen Materie aus dem Munde des Thieres gebildet werden. Jede Zelle füllt unſere Biene mit dem durch Honig

angefeuchteten Blumenſtaub an, und in dieſen Teig legt ſie ein Ey. Dann bedeckt ſie die Zelle, indem ſie auf ihre Oeffnung eine feine zellige Subſtanz leimt, die ſie aus den Blättern der Pflanze zieht; und auf dieſe Art arbeitet ſie fort, bis ihr zylinderförmiges Neſt vollendet iſt. Die Würmer, die aus den Eiern kommen, leben, bis ſie in, ihren Eltern ähnliche fliegende Inſekten verwandelt werden, von dem Teige, den ihre Mutter ſo ſorgfältig für ſie aufgeſpart hat.

Unter den Weſpen giebt es eben ſo, wie unter den Bienen, einſame Arten, die ſich nicht zu Arbeiten vereinigen. Dieſe einſamen Weſpen ſind eben ſo ſinnreich bey Aufführung eigner Gebäude für ihre Jungen, und ſammeln mit eben ſo vieler Vorſicht für ſie einen Vorrath von Futter, der bis zu ihrer Verwandlung in vollkommne Inſekten zu ihrem Unterhalt hinreichend iſt. Eine umſtändliche Beſchreibung ihrer Operationen würde mich indeß zu einer Weitläuftigkeit führen, die der Plan meines Werkes nicht erlaubt.

Doch kann ich bey dieſem Gegenſtande nicht unbemerkt laſſen, daß alle Klugheit und Induſtrie, die ſich in verſchiednen Beiſpielen der oben beſchriebnen thieriſchen Baukunſt zeigt, einerlei Zweck hat. Alle dieſe Wohnungen ſind zur Vermehrung, zum Schutze und zur Erhaltung der Jungen beſtimmt; viele derſelben aber ſind ſo künſtlich, und erfordern eine ſolche anhaltende Arbeit, daß ſich der menſchliche Verſtand verirrt, wenn er ſie zu beſchreiben verſucht. Geben wir auf die Operationen der Quadrupeden, der Vögel und der Inſekten Acht, ſo ſcheinen die meiſten von dieſen Thieren, gleich den ſchwangern Weibern, aus ihrem eignen Gefühle und ihrer Vorempfindung nicht nur ihren gegenwärtigen, ſondern auch ihren künftigen Zuſtand zu kennen. Um dies Problem aufzulöſen, haben Carteſius, Büffon und andre Philoſophen zum Zuſammenſtimmen des Körpers und zum mechaniſchen Impulſe ihre Zuflucht genommen. Aber ſo ſinnreich auch ihr Räſonnement oft iſt, ſo macht es doch den Gegenſtand nur zehnfach dunkler. Wir können kaum vermuthen, daß die Thiere wirklich vorherſehen, was

Digitized by Google

ſich zutragen ſoll; denn die Erfahrung iſt ihnen gar nicht zu Hülfe gekommen, und die Eltern, vorzüglich bey einigen Inſektenarten, ſterben noch eher, als ihre Jungen hervorgebracht ſind. Dieſe Art von reinen Inſtinkten muß alſo aus einer anderen Quelle hergeleitet werden. Der Einrichtung unſrer Seele zufolge, ſind wir bey einer Kette von Schlüſſen, welche die Operationen der Natur betreffen, gezwungen, auf eine letzte Urſache zurückzukommen. Erklären zu wollen, was dieſe Urſache ſey, wäre für den Menſchen die größte Verwegenheit. Indeß, ob wir gleich auf immer mit der Urſache unbekannt bleiben, ſo ſind wir doch im Stande, einigen von den Wirkungen zum Theil nachzuſpüren und ſogar ſie zu verſtehen; und aus dieſen Wirkungen ſchließen wir auf die höchſte Weisheit, auf die vortreflichſten und vollkommenſten Einrichtungen zur Erreichung der vielfältigen und wundervollen Abſichten der Natur. Betrachten wir die Operationen der Thiere, von dem Menſchen an bis zu dem ſcheinbar verächtlichſten Inſekte, ſo müſſen wir ſie nothwendig aus reinen Inſtinkten oder Grundeigenſchaften der Seele herleiten, die von der Natur verändert werden, je nachdem die Bedürfniſſe, die Erhaltung und Fortdauer der verſchiednen Arten es erfordern. Geht aber der Menſch nur noch einen Schritt weiter, ſo wird er, wie ſehr er ſich auch täuſchen und ſeiner eignen Eitelkeit ſchmeicheln mag, zuletzt finden, daß er in Dunkelheit verhüllt iſt, und daß Menſchen, die richtiger und vorurtheilsfreier denken, ihn für einen Thoren halten müſſen, welcher der Einrichtung unſrer Seele gerade entgegen handelt.

Nunmehr ſollen einige Beiſpiele von den Arbeiten geſellſchaftlicher Inſekten folgen, die durch gemeinſchaftliche und wechſelsweiſe Arbeiten Wohnungen aufführen.

Die Kunſt und Geſchicklichkeit der Honigbienen, die ſich in dem Baue ihrer Honigſcheiben oder Neſter zeigt, hat zu allen Zeiten die Bewunderung der Menſchen erregt. Sie beſtehen aus regelmäßig an den Seiten an einander gefügten Zellen, welche alle ſechseckig ſind. In einem Bienenſtocke iſt jeder Theil mit einer ſolchen Symmetrie, und ſo vortref-

lich gearbeitet, daß der geſchickteſte Künſtler, wenn er dieſelben Materialien gebrauchen ſollte, nicht im Stande ſeyn würde, eine ähnliche Wohnung, oder vielmehr eine ähnliche Stadt, aufzubauen.

Die meiſten Schriftſteller über die Naturgeſchichte haben die Bienen, wegen ihrer Klugheit, wegen der Vollkommenheit und Harmonie ihrer republikaniſchen Regierungsform, und wegen ihrer beharrenden Induſtrie und bewundernswürdigen Oekonomie, ſehr gerühmt. Indeß hat Büffon zu zeigen geſucht, daß alle dieſe glänzenden Talente bloß Folgen des reinen Mechanismus ſind. Es iſt hier nicht der Ort, uns in eine Unterſuchung über dieſen Punkt einzulaſſen; wir werden eine weit beſſere Gelegenheit dazu haben, wenn wir zu der Beſchreibung der Geſellſchaften kommen, die unter den verſchiedenen geſelligen Thieren errichtet ſind. Daher wollen wir uns jetzt hauptſächlich nur auf die Art einſchränken, wie die Bienen ihre Wohnungen bauen.

Bey der Bildung der Honigſcheiben, ſcheinen die Bienen ein Problem aufzulöſen, welches einigen Geometern nicht wenig zu ſchaffen machen würde; nehmlich: aus einer gegebnen Quantität Wachs gleiche und ähnliche Zellen von einem beſtimmten Raume zu machen, die dabei im Verhältniſſe der Quantität der gebrauchten Materie den größten Umfang haben, und ſo geordnet ſind, daß ſie in dem Bienenſtocke den möglichkleinſten Raum einnehmen. *) Jeder Theil dieſer Aufgabe

*) Schon die alten Geometer kannten die vorzügliche, geometriſche Bildung der Bienen-Zellen. Pappus ſagt in Collectionib. Mathematicis Lib. V. Cum igitur tres figurae ſint, quae per ſe ipſas locum, circa idem punctum conſiſtentem replere poſſunt, triangulum, quadratum, hexagonum; apes illam quae ex pluribus angulis conſtat, ſapienter delegerunt, utpote ſuſpicantes, eam plus mellis capere quam utramvis reliquarum. At apes quidem illud tantum quod ipſis utile eſt cognoſcunt, videlicet hexagonum quadrato et triangulo eſſe majus et plus mellis capere poſſe, nimirum aequali materia in conſtructione unius cujusque conſumta. Pappus trauete den Bienen freilich wirkli-

Digitized by Google

Aufgabe wird von den Bienen völlig aufgelöſt. Dadurch, daß ſie ſechseckige Zellen an einander ſetzen, bleibt kein leerer Raum zwiſchen denſelben, und wenn auch eben der Endzweck durch andre Figuren erreicht werden könnte, ſo würde doch eine größere Quantität Wachs dazu nöthig ſeyn. Ueberdies ſind die ſechseckigen Zellen bequemer für die zylinderförmigen Körper der Bienen. Eine Honigſcheibe beſteht aus zwey dicht auf einander liegenden Zellenlagen. Dieſe Einrichtung erſpart Raum in dem Stocke, und es bleibt bey ihr ein doppelter Eingang in die Zellen der Scheibe. Zu fernerer Erſparung des Wachſes und zur Verhütung leerer Plätze dienen die Grundflächen der Zellen in der einen Scheibenlage zu Grundflächen der entgegengeſetzten. Je genauer wir überhaupt den Bau dieſer Zellen unterſuchen, deſto größer iſt unſere Bewunderung. Die Wände der Zellen ſind ſo äußerſt dünn, daß ihre Oeffnungen in Gefahr ſeyn würden, durch das häufige Hineingehen und Herauskommen der Bienen zu leiden. Zur Verhütung dieſes Uebels machen ſie rund um den Rand einer jeden Zelle eine Art Ring, der drei bis viermal dicker iſt, als die Wände.

Es iſt ſchwer, ſelbſt mit Hülfe von gläſernen Bienenſtöcken, die Art zu bemerken, wie die Bienen bei Erbauung ihrer Zellen zu Werke gehen. Sie ſind ſo ämſig, einander gegenſeitige Hülfe zu leiſten, und es drängen ſich in dieſer Abſicht ſo viele von ihnen zuſammen, und folgen beſtändig ſo auf einander, daß man ihre individuellen Operationen ſelten be-

chen Verſtand zu, der denn ſehr bedeutend ſeyn müßte. Aber, wie bekannt, läuft alles auf bloßen Inſtinkt hinaus. Daß die Bienen-Zellen bei dem maximo der Capacität das minimum der Erbauungsmaterie enthalten, haben in neueren Zeiten durch höhere Geometrie dargethan Maclaurin in den Philoſ. Transact. Nr. 471, wie auch Maraldi und König, worüber man beſonders auch Lyonet in ſeinem vortreflichen Kommentar über Leſſers Inſectologie pag. 312 nachſehen kann. In den Hannöverſchen nützlichen Sammlungen von 1758 ſteht eine ähnliche ſchätzbare Arbeit von einem mir unbekannten Verfaſſer, der gleichfalls den Pappus anführt.

merken kann. Man hat indeß entdeckt, daß ihre beiden Zähne die einzigen Inſtrumente ſind, deren ſie ſich zum Formen und Poliren des Wachſes bedienen. Mit ein wenig Geduld und Aufmerkſamkeit entdecken wir die eben angefangenen Zellen. Wir bemerken ferner die Schnelligkeit, womit eine Biene ihre Zähne gegen einen kleinen Theil der Zelle bewegt. Dieſen Theil glättet das Thier durch wiederholte Schläge an jeder Seite, macht ihn dicht und gehörig dünn. Unterdeß daß einige in dem Stocke ihre ſechseckigen Röhren verlängern, legen andere den Grund zu neuen Zellen. Unter gewiſſen Umſtänden, wenn ſie äußerſt eilfertig ſind, machen ſie ihre neuen Zellen nicht fertig, ſondern laſſen ſie ſo lange unvollendet, bis ſie eine zu ihren gegenwärtigen Bedürfniſſen hinlängliche Anzahl angefangen haben. Wenn eine Biene ihren Kopf nicht ſehr tief in eine Zelle ſteckt, ſo bemerken wir alsdann leicht, wie ſie die Wände mit ihren Zahnſpitzen abſchabt, um die hin und wieder an der Arbeit zurückgebliebnen unnützen und unregelmäßigen Stücke loszumachen. Aus dieſen Stücken bildet die Biene eine Kugel, etwa ſo groß wie der Knopf einer Stecknadel; dann kommt ſie aus der Zelle heraus, und bringt das Wachs zu einem andren Theile der Arbeit, wo es daran fehlt. Kaum verläßt ſie die Zelle, ſo kommt ſchon eine andre Biene, und verrichtet daſſelbe Geſchäft; und auf dieſe Art wird die Arbeit fortgeſetzt, bis die Zelle gänzlich fertig iſt.

Die Bienenzellen ſind zu verſchiednen Abſichten beſtimmt. Einige werden zur Anhäufung und Aufbewahrung des Honigs gebraucht; in andre legen die Weibchen ihre Eier, woraus Würmer hervorkommen, die bis zu ihrer endlichen Verwandlung in fliegende Inſekten in den Zellen bleiben. Die Dronen oder Männchen ſind größer, als die gemeinen oder arbeitenden Bienen; und die Königinn oder Mutter des Stockes iſt weit größer als beide. Die Zellen alſo, welche männlichen oder weiblichen Würmern zur Wohnung beſtimmt ſind, müſſen weit größer ſeyn, als die Zellen der kleineren Arbeitsbienen. Die Anzahl der zur Aufnahme der Arbeitsbienen

Digitized by Google

beſtimmten Zellen übertrift bey weitem die, worin die Männchen wohnen. Die Honigzellen werden immer tiefer und geräumiger gemacht, als die übrigen. Iſt der Honig in einem ſolchen Ueberfluſſe geſammelt, daß er in den Gefäßen nicht bleiben kann, ſo verlängern die Bienen die Honigzellen, und vertiefen ſie alſo auch.

Ihre Art zu arbeiten, und die Anordnung und Eintheilung ihrer Arbeit, wenn ſie in einen leeren Korb kommen, macht ihrer Klugheit Ehre. Sie fangen ſogleich damit an, daß ſie den Grund zu ihren Scheiben legen; und dies Werk führen ſie mit erſtaunlicher Schnelligkeit und Thätigkeit aus. Bald hernach bauen ſie eine Scheibe auf, und theilen ſich in drei oder vier Geſellſchaften, von denen eine jede an einem verſchiednen Orte des Stockes mit denſelben Arbeiten beſchäftigt iſt. Durch dieſe Vertheilung der Arbeit hat eine größere Anzahl Bienen Gelegenheit, zu gleicher Zeit beſchäftigt zu ſeyn; und das gemeinſchaftliche Werk wird alſo früher vollendet. Die Scheiben liegen gewöhnlich in einer parallelen Richtung gegen einander. Zwiſchen den Scheiben bleibt immer ein Zwiſchenraum oder eine Straße offen, damit die Bienen einen freien Durchgang haben, und leicht zu den verſchiedenen Scheiben des Stockes kommen können. Dieſe Straßen ſind gerade ſo weit, daß zwei Bienen neben einander durchgehen können. Außer dieſen parallelen Straßen laſſen ſie, um beim Arbeiten ihren Weg abzukürzen, mehrere runde Kreuzgänge, die immer bedeckt ſind.

Bis jetzt haben wir vorzüglich die Art betrachtet, wie die Bienen ihre Zellen aufbauen und polieren, ohne von den dabei gebrauchten Materialien zu handeln. Wir haben noch nicht den Unterſchied zwiſchen der rohen, aus den Blumen geſammelten Materie, und dem wahren Wachſe angemerkt. Ein jeder weiß, daß die Bienen mit ihren Hinterfüßen große Quantitäten Blumenſtaub in ihre Stöcke tragen. Nach vielen von Reaumur angeſtellten Verſuchen, welche die Entdeckung zur Abſicht hatten, ob dieſer Staub wirkliches Wachs enthielte, mußte er geſtehen, er könne nicht finden, daß

Wachs irgend einen Beſtandtheil davon ausmache. Er entdeckte zuletzt, daß die Subſtanz des Wachſes weder durch die Miſchung des Blumenſtaubes mit einer leimichten Feuchtigkeit, noch durch das Zerreiben oder irgend eine mechaniſche Operation entſtanden ſey. Nach langen und aufmerkſamen Beobachtungen fand er, daß die Bienen wirklich den Blumenſtaub, den ſie ſo eifrig ſammeln, freſſen, und daß dieſer Staub durch einen animaliſchen Prozeß in Wachs verwandelt wird. Dieſer zur Bildung des Wachſes nothwendige Verdauungs-Prozeß geht in dem zweiten Magen und vielleicht in den Eingeweiden der Bienen vor ſich. Da man nunmehr den Ort weiß, wo dieſe Operation geſchieht, ſo werden die Chemiker wahrſcheinlich zugeben, daß es eben ſo ſchwer iſt, aus dem Blumenſtaube wahres Wachs zu machen, als aus thieriſchen oder vegetabiliſchen Subſtanzen den Nahrungsſaft zuzubereiten; ein Geſchäft, das täglich durch unſern eignen und andrer Thiere Magen und Eingeweide ausgeführt wird. Reaumur entdeckte ferner, daß nicht alle Zellen in einem Stocke zur Aufnahme des Honigs und der Eier beſtimmt ſind, ſondern daß auch einige zu Behältniſſen des Blumenſtaubes dienen. Dieſer Staub iſt eine Art Speiſe, welche die Bienen zur Bildung des Wachſes, des vornehmſten Bedürfniſſes und des rohen Stoffes zu allen ihren merkwürdigen Operationen, für nothwendig halten. Kommt eine Biene mit Blumenſtaub zwiſchen ihren Füßen zu dem Stocke, ſo begegnen ihr oft nahe am Eingange einige ihrer Gefährten, die ihr die Laſt abnehmen und die ihnen gebrachten Lebensmittel verzehren. Iſt aber keine von den in dem Stocke beſchäftigten Bienen auf dieſe Speiſe hungrig, ſo legen die Träger des Blumenſtaubes ihre Ladung in die zu dieſer Abſicht beſtimmten Zellen. Dürfen die Bienen es wegen zu ſchlechten Wetters nicht wagen, auf die Felder zu fliegen und friſche Nahrung zu ſuchen, ſo verſammeln ſie ſich in dieſen Zellen. Die Tragebienen kommen indeß gewöhnlich mit Blumenſtaub beladen in den Stock. Sie gehen längs den Scheiben, ſchlagen mit ihren Flügeln, und machen ein Ge-

Digitized by Google

räuſch. Durch dieſe Bewegung ſcheinen ſie ihren Gefährten ihre Ankunft anzuzeigen. Kaum giebt eine beladene Biene dies Zeichen, ſo verlaſſen drei oder vier inwendig ihre Arbeit, kommen zu ihr, nehmen ihr zuerſt ihre Ladung ab, und zehren dann die gebrachten Materialien auf. Ein Beweis mehr, daß die Bienen wirklich den Blumenſtaub eſſen, iſt folgender: man findet, wenn man ſie eröffnet, den Magen und die Eingeweide oft mit einem Mehle angefüllt, deſſen Körner, durch ein Mikroſkop unterſucht, genau von der Figur, der Farbe und der Conſiſtenz des auf den Staubbeuteln liegenden Blumenſtaubes ſind. Wenn die Bienen den Blumenſtaub verdauet und in Wachs verwandelt haben, ſo beſitzen ſie die Fähigkeit, ihn aus dem Magen wieder in den Mund hinaufzubringen. Das Werkzeug, deſſen ſie ſich bedienen, um Materialien zur Aufführung ihrer Wachszellen herbeizuſchaffen, iſt ihre Zunge. Dieſe liegt unter den beiden Zähnen oder Fängen. Iſt ſie in Thätigkeit, ſo kann man ſie mit Hülfe einer Linſe in einem gläſernen Bienenſtocke ſehen; ſie iſt dann in dauernder, äußerſt ſchneller Bewegung. Ihre Geſtalt verändert ſich beſtändig; zuweilen iſt ſie ſchärfer, zuweilen wieder platter, zuweilen mehr oder weniger konkav, und zuweilen mit einem feuchten Teige oder Wachſe bedeckt. Durch die verſchiednen Bewegungen der Zunge ſchafft die Biene immer friſches Wachs auf die beiden Zähne, womit ſie die Wände ihrer Zelle aufführt und formt, bis ſie eine hinlängliche Höhe erreicht haben. Sobald der feuchte Teig oder das Wachs trocken wird — und dies geſchieht augenblicklich — ſo nimmt es ganz den Anſchein und die Eigenſchaften des gemeinen Wachſes an. Wir haben noch einen weit ſtärkeren Beweis, daß das Wachs von einem thieriſchen Prozeſſe herrührt. Bringt man nehmlich die Bienen in einen neuen Stock, und verſchließt denſelben ſorgfältig von Morgen bis Abend, ſo werden, wenn der Stock den Bienen gerade gefällt, an dieſem Tage verſchiedene Wachszellen erbauet ſeyn, ohne daß eine einzige Biene hat auf die Felder kommen können. Ueberdies ſind die rohen Materialien oder

der Blumenſtaub, der in den Stock gebracht wird, von verſchiednen Farben; einiger iſt weißlich, andrer hat eine ſchöne gelbe Farbe, noch andrer iſt faſt ganz roth, wieder andrer iſt grün; und dennoch ſind alle, mit dieſen verſchiedentlich gefärbten Materialien aufgeführte Scheiben von gleicher Farbe. Jede Scheibe, vorzüglich wenn ſie noch neu iſt, hat eine reine weiße Farbe, und wird mehr oder weniger durch das Alter, durch die Wirkſamkeit der Luft, oder durch andre zufällige Umſtände ſchmutzig. Zum Bleichen des Wachſes gehört alſo bloß die Kunſt, diejenigen fremdartigen Körper, die ſich in deſſen Subſtanz verwebt und die urſprüngliche Farbe verändert haben, herauszuziehen.

Die Bienen bedürfen, wegen ihrer Conſtitution, eine warme Wohnung. Auch ſind ſie äußerſt beſorgt, allen Arten von Inſekten den Zugang in ihren Stock zu verwehren. Sie unterſuchen deswegen ſorgfältig jeden Theil deſſelben; und wenn ſie kleine Oeffnungen oder Spalten darin entdecken, ſo verkleben ſie dieſelben ſogleich mit einer harzigen, vom Wachſe ſehr verſchiedenen, Subſtanz. Dieſe Subſtanz war den Alten nicht unbekannt. Plinius erwähnt ihrer unter dem Namen propolis, oder Bienenleim. Die Bienen bedienen ſich deſſelben, um ihre Stöcke dichter und vollkommner zu machen, als dies mit Wachs geſchehen könnte, weil der erſtere dauerhafter iſt, und den Abwechſelungen des Wetters ſtärker widerſteht, als das letztre. Dieſer Leim wird nicht wie das Wachs durch einen thieriſchen Prozeß hervorgebracht, ſondern die Bienen ſammeln ihn von verſchiedenen Bäumen, als den Pappeln, Birken und Weiden. Es iſt ein vollkommnes Naturprodukt, und erfordert weder Zuſatz noch Verarbeitung von den Thieren, die es gebrauchen. Hat ſich eine Biene eine hinlängliche Quantität verſchafft, um die Höhlungen ihrer beiden Hinterfüße auszufüllen, ſo begiebt ſie ſich wieder zu dem Stocke. Zwei ihrer Gefährten ziehen ſogleich den Bienenleim heraus, und füllen damit die Spalten, Oeffnungen oder andre Schäden aus, die ſie in ihrer Wohnung finden. Allein dies iſt nicht der einzige Gebrauch, den

Digitized by Google

die Bienen von dem Propolis machen. Mit der äußerſten Sorgſamkeit ſuchen ſie diejenigen Inſekten oder fremden Körper, die zufälligerweiſe in ihren Stock gerathen, herauszuſchaffen. Iſt das Inſekt ſo leicht, daß ſie es fortbringen können, ſo tödten ſie es erſt mit ihren Stacheln, und ſchleppen es dann mit den Zähnen weg. Zuweilen aber trift es ſich, daß eine leidige Schnecke in den Stock kriecht. Kaum wird ſie von den Bienen bemerkt, ſo greifen ſie ſie von allen Seiten an, und ſtechen ſie todt. Eine ſolche Laſt würde, wie die Bienen vorausſehen, zum Herausſchaffen zu ſchwer ſeyn; weil ſie nun vielleicht fürchten, daß ein ſo großer Körper, wenn er in Fäulniß überginge, einen unangenehmen und ſchädlichen Geruch im Korbe verbreiten würde, ſo ſuchen ſie dieſe nachtheiligen Folgen dadurch zu verhindern, daß ſie die Schnecke einbalſamiren. Sie bedecken nehmlich jeden Theil derſelben mit Propolis, ſo daß keine Ausdünſtungen hindurch dringen können. Kommt eine Schnecke mit einer Schale in den Korb, ſo werden die Bienen ſchon leichter damit fertig. Sobald eine ſolche Schnecke nur durch einen Stich verwundet wird, zieht ſie ſich natürlich in ihre Schale zurück. In dieſem Falle ſind die Bienen, ſtatt ſie ganz mit Bienenleim zu überziehen, damit zufrieden, daß ſie ſie rund um den Rand der Schale zuleimen; und dies iſt hinlänglich, das Thier auf immer unbeweglich feſt zu machen.

Der Bienenleim aber, und die Materialien zum Wachſe, ſind nicht die einzigen Subſtanzen, welche dieſe induſtriöſen Thiere zu ſammeln haben. Außer dem ganzen Winter giebt es noch viele Tage im Sommer, in welchen die Bienen durch das Wetter abgehalten werden, auszufliegen und Lebensmittel aufzuſuchen. Sie ſind daher gezwungen, große Quantitäten Honig zu ſammeln, und in den dazu beſtimmten Zellen anzuhäufen. Dieſen ſüßen und balſamiſchen Saft ziehen ſie vermittelſt ihres Saugerüſſels aus den Nektardrüſen der Blumen. Der Rüſſel einer Biene iſt eine Art von rauher knorpelichter Zunge. Hat das Thier einige wenige kleine Tropfen Honig geſammelt, ſo führt es ſie zum Munde, und ſchluckt

Digitized by Google

ſie nieder. Aus dem Schlunde geht der Honig in den erſten Magen, der nach der Quantität, die er enthält, mehr oder weniger angeſchwollen iſt. Iſt er leer, ſo hat er das Anſehen eines feinen weißen Fadens; iſt er aber voll Honig, ſo nimmt er die Geſtalt einer länglichen Blaſe an, deren Haut ſo dünn und durchſichtig iſt, daß man die Farbe des darin enthaltenen Saftes deutlich ſehen kann. Dieſe Blaſe iſt den Kindern auf dem Lande ſehr bekannt. Sie finden ein grauſames Vergnügen daran, Bienen zu fangen und ſie zu zerreißen, um den Honig auszuſaugen. Eine einzige Blume giebt nur eine geringe Quantität Honig. Die Bienen müſſen alſo von einer Blume zur andern fliegen, bis ſie ihre erſten Magen gefüllt haben. Iſt dieſe Abſicht erreicht, ſo kehren ſie gerade zum Stocke zurück, und entladen ſich in einer Zelle alles Honigs, den ſie geſammelt haben. Es iſt indeß nicht ſelten der Fall, daß ſie auf ihrem Wege zum Stocke einer hungrigen Gefährtin begegnen. Wie eine Biene der andern ihr Bedürfniß zu verſtehen geben kann, iſt vielleicht dem Menſchen unmöglich zu entdecken; die Sache ſelbſt iſt indeß gewiß. Kommen nehmlich zwei Bienen in dieſer Lage zuſammen, ſo ſtehen ſie beide ſtill, und die eine, deren Magen voll Honig iſt, ſtreckt ihren Rüſſel aus, öffnet ihren Mund, der ein wenig unter den Zähnen liegt, und zwingt, gleich den wiederkäuenden Thieren, den Honig in dieſe Höhlung hinauf. Die hungrige Biene weiß dieſe gaſtfreundſchaftliche Einladung zu benutzen, und ſaugt mit der Spitze ihres Rüſſels den Honig aus dem Munde der andern. Wird die Biene nicht unterweges aufgehalten, ſo eilt ſie nach dem Stocke zu, und bietet auf dieſelbe Art ihren Honig den Bienen bei der Arbeit dar, gleichſam als wollte ſie dadurch verhüten, daß ſie ihr Geſchäft nicht verlaſſen ſollen, um ſich Futter zu ſuchen. Bey ſchlechtem Wetter leben die Bienen von dem in den Zellen aufbewahrten Honig; aber ſie rühren dieſe Behältniſſe nie an, wenn ihre Gefährten im Stande ſind, ſie mit friſchem Honig von den Feldern zu verſehen. Die Oeffnungen der zur Aufbewahrung des Honigs im Winter beſtimmten Zel-

Digitized by Google

len belegen ſie immer mit einer Decke oder einer dünnen Wachsplatte.

Ich kann nicht umhin, wiewohl es nicht ganz genau mit der gegenwärtigen Materie in Verbindung ſteht, einige Nachricht von des ſcharfſinnigen Dr. Debraw's Entdeckungen in Betreff des Geſchlechts der Bienen und der Art ihrer Fortpflanzung zu geben.*) Es ward faſt allgemein, ſowohl von den Alten als von den Neuern, geglaubt, daß ſich die Bienen, wie die anderen Thiere, vermittelſt einer wirklichen Vereinigung des Männchens und Weibchens fortpflanzten, ob es gleich von den aufmerkſamſten Beobachtern nie konnte bemerkt werden. Plinius ſagt: apium coitus viſus eſt nunquam; und ſelbſt der unermüdliche Reaumur konnte, ungeachtet er viele genaue Unterſuchungen und Verſuche anſtellte, und die Mutterbiene oder Königin für eine vollkommene Meſſalina ausgab, nie eine wirkliche Vereinigung entdecken. Aus dieſem einzigen Umſtande vermuthete Maraldi in ſeinen Beobachtungen über die Bienen,**) daß die Eier der Bienen, wie bei den Fiſchen, erſt nachher beſchwängert würden, wenn ſie von der Mutter in die Zellen gelegt wären. Er ward in dieſer Meinung beſtätigt, da er beſtändig bemerkte, daß jedes Ey, welches ſich nachmals fruchtbar zeigte, von einer weißlichen Subſtanz umgeben war, daß aber alle diejenigen Eier, um welche er dieſe Subſtanz nicht fand, immer unfruchtbar blieben. Die Arbeitsbienen, oder diejenigen, welche die Materialien zum Wachſe aus den Blumen ſammeln, ſind gewöhnlich als zu keinem Geſchlechte gehörig betrachtet worden. Herr Schirach, ein Deutſcher Naturforſcher, behauptet in ſeiner Geſchichte der Königin der Bienen, daß alle gemeinen Bienen-Weibchen in einem entſtellten oder unfruchtbaren Zuſtande, und die Geſchlechtstheile, vorzüglich die Eierſtöcke, entweder zerſtört und verwachſen, oder wegen ihrer Kleinheit bis jetzt

*) Philoſophical Tranſactions, ann. 1777, Part. I, pag. 15. S.

**) Hiſt. de l'Acad. des Scien. an. 1712. S.

Digitized by Google

nicht entdeckt worden wären; daß jede von dieſen Bienen in der frühen Periode ihres Daſeyns im Stande ſey, eine Bienenkönigin zu werden, wenn die Gemeinheit ſie auf eine gewiſſe Art ernähre, und ſie zu dieſem ausgezeichneten Range erhebe; und daß die Bienenkönigin nur zwei Arten Eier lege, nehmlich ſolche, woraus Dronen oder Männchen, und ſolche, woraus Arbeitsbienen hervorkommen ſollen.

Maraldi's Vermuthung, daß die Eier erſt, nachdem ſie in die Zellen gelegt ſind, beſchwängert werden, wie auch die Beobachtungen des Herrn Schirach über das Geſchlecht der Arbeitsbienen, ſind durch die Verſuche des Herrn Debraw beſtätigt worden. Maraldi und Reaumur hatten beide lange vorher entdeckt, daß es in jedem Bienenſtocke, außer den großen Dronen, noch Männchen oder Dronen giebt, die ſo klein wie die Arbeitsbienen ſind. Vermittelſt gläſerner Bienenſtöcke bemerkte Herr Debraw, daß die Bienenkönigin den vierten oder fünften Tag nachdem die Bienen zu arbeiten angefangen haben, ihre Eier legen. Den erſten oder zweiten Tag nachher, wenn die Eier in die Zellen gelegt waren, ſah er verſchiedene Bienen, die den hintern Theil ihres Körpers in jede Zelle ſenkten, und daſelbſt eine kurze Zeit blieben. Bey ihrem Abzuge bemerkte er deutlich mit bloßen Augen eine geringe Quantität weißlichen Saft, der auf dem Boden einer jeden Zelle, welche ein Ey enthielt, zurückblieb. Den Tag darauf fand er, daß dieſer Saft von dem Eie eingeſogen war, welches dann den vierten Tag auskam. Sind die Würmer aus den Eiern gekommen, ſo werden ſie acht oder zehn Tage von den Arbeitsbienen mit Honig gefüttert. Nachher verſchließen ſie die Oeffnungen der Zellen, worin die Würmer noch zehn Tage bleiben, und in dieſer Zeit leiden ſie ihre verſchiedenen Verwandlungen.

„Ich tauchte," ſagt Herr Debraw, „alle Bienen ins Waſſer; und als ſie in einem gefühlloſen Zuſtande zu ſeyn ſchienen, drückte ich eine jede ſanft zwiſchen meinen Fingern, um die mit Stacheln bewaffneten von denen ohne Stacheln, die ich für Männchen hielt, zu unterſcheiden. Von

Digitized by Google

dieſen fand ich ſieben und ſechzig, welche genau die Gröſſe der gemeinen Bienen hatten, und ein wenig weißen Saft von ſich gaben, wenn ich ſie zwiſchen den Fingern drückte. Dieſe tödtete ich alle, und ſetzte den übrigen Schwarm wieder in einen gläſernen Bienenſtock. Hier gingen ſie ſogleich wieder an ihre Arbeit, und baueten Zellen. Den vierten oder fünften Tag, ſehr früh Morgens, hatte ich das Vergnügen zu ſehen, daß die Bienenkönigin ihre Eier in dieſe Zellen legte, und zwar ſo, daß ſie den Hintertheil ihres Körpers in eine jede hineinſteckte. Ich beobachtete den größten Theil des folgenden Tages fort, konnte aber nichts von dem entdecken, was ich vorher geſehen hatte. Die Eier fand ich am vierten Tage, ſtatt daß ſie ſich nach Art der Raupeneier verändern ſollten, noch in demſelben Zuſtande, worin ſie am erſten waren. Den folgenden Tag um neun Uhr verließ der ganze Schwarm den Stock, wahrſcheinlich weil die Thiere merkten, daß ſie ohne Hülfe der Männchen nicht im Stande wären, ihr Geſchlecht fortzupflanzen.“

Um die Nothwendigkeit zu zeigen, daß die Eier durch den männlichen Einfluß befruchtet werden, erwähnt Herr Debraw ein noch entſcheidenderes Experiment. „Ich nahm,“ ſagt er, „die Brutſcheibe, die, wie ich vorhin bemerkte, nicht befruchtet war, und theilte ſie in zwey Theile. Den einen ſetzte ich, nebſt Scheibenhonig zum Futter für die Bienen, unter eine gläſerne Klocke No. 1; ich ſorgte dafür, daß eine Königin, aber keine Dronen, zwiſchen den darin eingeſchloſſenen gemeinen Bienen blieb. Unter eine andre Glasklocke No. 2 ſetzte ich das andre Stück der Brutſcheibe mit einigen wenigen Dronen, einer Königin, und einer nach der Größe des Glaſes verhältnißmäßigen Menge gemeiner Bienen. Die Folge davon war, daß in dem Glaſe No. 1 keine Befruchtung vor ſich ging. Die Eier blieben in demſelben Zuſtande, worin ſie waren, als ſie ins Glas gethan wurden; und als ich den Bienen den ſiebenten Tag Freiheit gab, flogen ſie alle weg, wie dies der Fall bey dem erſten Verſuche war. In dem Glaſe No. 2 hingegen ſah ich den-

ſelben Tag, als die Bienen darunter geſetzt waren, die Befruchtung der Eier durch die Dronen in jeder Zelle, worin ſich Eier befanden; die Bienen verließen ihren Korb nicht, als ich ihnen ihre Freiheit ſchenkte, und binnen zwanzig Tagen litt jedes Ey alle die oben erwähnten nothwendigen Veränderungen, und es bildete ſich eine ziemlich zahlreiche junge Kolonie, worin ich zu meiner nicht geringen Verwunderung zwey Königinnen fand.“

Die Erſcheinung einer neuen Königin in einem Bienenkorbe, worin keine große oder königliche Zelle war, brachte Herrn Debraw auf die Vermuthung, daß die Bienen durch einige beſondre Mittel im Stande wären, eine gemeine Unterthanin in eine Königin zu verwandeln. Um die Wahrheit dieſer Vermuthung zu beſtätigen, verſah er ſich mit vier gläſernen Bienenſtöcken, und legte in einen jeden ein Stück von einer Brutſcheibe, das er aus einem alten Stocke genommen hatte. Dies Stück Brutſcheibe enthielt Eier, Würmer und Nymphen. In jeden Stock ſchloß er eine hinlängliche Anzahl gemeiner Bienen und einige Dronen oder männliche Bienen ein, ſorgte aber dafür, daß ſich keine Königin darunter befand.

„Als ſich die Bienen,“ ſagt Herr Debraw, „ohne eine Königin ſahen, machten ſie ein ſummendes Geräuſch. Dies dauerte beinahe zwey Tage. Am Ende derſelben wurden ſie ſtill, und begaben ſich an die Arbeit. Den vierten Tag bemerkte ich in jedem Stocke den Anfang einer königlichen Zelle, ein ſicheres Zeichen, daß einer der eingeſchloſſenen Würmer bald in eine Königin verwandelt werden ſollte. Als die königliche Zelle beinahe aufgebauet war, wagte ich es, eine Oeffnung in den Stock zu machen, und die Bienen heraus zu laſſen. Ich fand, daß ſie alle regelmäßig, wie in den gewöhnlichen Stöcken, zurückkehrten, und keine Neigung verriethen, ihre Wohnung zu verlaſſen. Doch, um kurz zu ſeyn, nach zwanzig Tagen bemerkte ich vier junge Königinnen unter der neuen Nachkommenſchaft.“

Digitized by Google

Gegen dieſe Verſuche des H. Debraw machte man den Einwurf, daß die Bienenkönigin, außer den Eiern, die ſie in die königlichen Zellen legt, vielleicht königliche oder weibliche Eier in die gemeinen Zellen gelegt haben könnte, und daß in den Stücken Brutſcheibe, deren er ſich ſo glücklich bei ſeinen Experimenten zur Hervorbringung einer Königin bedient hatte, zufälligerweiſe immer eins von dieſen königlichen Eiern, oder vielmehr einer von den daraus entſtehenden Würmern, geweſen ſey. Allein dieſer Einwurf ward nachher durch viele andere ſorgfältige Verſuche, wovon die Reſultate immer dieſelben waren, widerlegt; und die Gegner von Herrn Debraw's Entdeckung geben, offenherzig zu, daß, wenn die Gemeinheit eine Königin bedarf, die Arbeitsbienen die Macht beſitzen, einen gemeinen Unterthan auf den Thron zu erheben; und daß jeder Wurm des Stockes, unter einer gewiſſen Behandlung, fähig iſt, die Mutter einer zahlreichen Nachkommenſchaft zu werden. Dieſe Verwandlung ſcheint vorzüglich von einer beſonderen Nahrung herzurühren, die dem Wurme ſorgfältig von den Arbeitsbienen gereicht wird. Durch dieſe, und vielleicht durch andre unbekannte Mittel werden die weiblichen Zeugungstheile, zu denen der Keim ſchon im voraus im Embryo lag, ausgedehnt, und alle die Verſchiedenheiten in der Geſtalt und Größe, welche die Königin ſo merklich von den Arbeitsbienen unterſcheidet, hervorgebracht.

Es iſt immer ein glücklicher Umſtand, wenn Entdeckungen, die anfangs bloß unſre Neugierde zu befriedigen ſcheinen, zum Beſten der Societät angewandt werden können. H. Debraw hat daher die Vortheile angezeigt, die man aus dieſen Unterſuchungen über die Oekonomie und Natur der Bienen herleiten könnte. Dieſe Entdeckung giebt uns eine leichte Methode, Schwärme oder neue Kolonieen dieſer nützlichen Inſekten auf eine leichte Art ohne Ende zu vermehren. Außer dem großen Zuwachs an Honig, könnten, wenn dieſe Entdeckung gehörig benutzt würde, beträchtliche Summen geſpart werden, die man in England jährlich auf die Einfuhr des Wachſes von dem feſten Lande verwendet. Die Anwen-

Digitized by Google

dung dieſer neuen Kunſt hat ſich bereits, wie H. Schirach ſagt, durch die Ober-Lauſitz, die Pfalz, Böhmen, Baiern, Schleſien und Polen verbreitet. In einigen dieſer Länder hat ſie die Aufmerkſamkeit der Regierung erregt, und ihren Schutz erlangt. Die Ruſſiſche Kaiſerin, die nicht einen einzigen Artikel unbemerkt läßt, wodurch die Induſtrie, und folglich auch das Glück ihrer Unterthanen vermehrt werden kann, hat Jemanden nach Kleinbautzen geſchickt, um die allgemeinen Grundſätze und die beſonderen Umſtände dieſer neuen und wichtigen Kunſt zu lernen.

Die Weſpen vereinigen ſich, wie die Bienen, in groſſen Mengen, und bauen mit vieler Geſchicklichkeit und Kunſt eine gemeinſchaftliche Wohnung. Es giebt viele Weſpenarten, von denen ſich einige in Geſellſchaften verbinden, und andere ihr Leben in gänzlicher Einſamkeit zubringen. Allein hier wollen wir unſre Aufmerkſamkeit nur auf die Arbeiten der gemeinen geſelligen Weſpe richten, eines Inſektes, das allgemein, ſogar den Kindern, bekannt iſt, und alſo keiner weitern Beſchreibung bedarf. Obgleich die Bienen ſowohl, als die Weſpen, mit einem Stachel verſehen ſind, ſo können doch die erſteren als eine ſanfte und friedliche Raße betrachtet werden. Die Bienen ſind beſtändig mit ihren eignen Arbeiten beſchäftigt; ihre Hauptſorge geht auf ihre Vertheidigung, und ſie ernähren ſich nie auf Unkoſten eines andren Thieres. Die Weſpen hingegen ſind wilde Thiere, die gänzlich von Raub und von Zerſtörung leben. Sie tödten und verzehren jedes Inſekt, das weniger Stärke hat, als ſie. Indeß, ob ſie gleich allgemein in ihren Sitten kriegeriſch und räuberiſch ſind, ſo ſind ſie doch polizirt und friedlich unter ſich ſelbſt. Gegen ihre Jungen beweiſen ſie die größte Zärtlichkeit und Zuneigung, und ſparen, um dieſelben zu beſchützen und ihnen Bequemlichkeiten zu verſchaffen, keine Arbeit. Die Wohnungen, die ſie aufbauen, machen ihrer Geduld, Geſchicklichkeit und Klugheit Ehre. Ihre Baukunſt iſt, wie die bey den Honigbienen, ſonderbar und bewundernswürdig; aber die Materialien, die ſie gebrauchen, geben weder Honig noch

Digitized by Google

Wachs. Angetrieben durch eine inſtinktmäßige Liebe zu ihrer Nachkommenſchaft, bauen ſie mit viel Arbeit, Kunſt und Fleiß Scheiben, die ebenfalls aus ſechseckigen Zellen beſtehen. Dieſe Zellen ſind zwar nicht von Wachs gemacht, aber doch eben ſo geſchickt, die Eier aufzunehmen und den daraus entſtehenden Würmern bis zu ihrer Verwandlung in Weſpen bequeme Wohnungen zu geben.

Gewöhnlich werden die Zellen der Weſpen aus einer Art Papier gemacht, das die Thiere mit großer Geſchicklichkeit ſelbſt verfertigen. Die Anzahl der Scheiben und Zellen in einem Weſpenneſte iſt immer der Anzahl der vereinigten Individuen angemeſſen. So verſchieden die Weſpenarten ſind, ſo verſchieden ſind auch die Oerter, welche ſie zu ihren Neſtern wählen. Einige ſetzen ihre Wohnungen allen Beſchädigungen der Luft aus; andre ziehen die Stämme abgeſtorbener Bäume vor, und noch andre, als die gemeine Art, wovon wir hauptſächlich handeln, verbergen ihre Neſter unter der Erde. Die Höhle, die zu einem Weſvenneſte führt, hat etwa einen Zoll im Durchmeſſer. Dieſe Höhle iſt eine Art von unterirdiſchem Gang, den die Weſpen gegraben haben. Er macht ſelten eine gerade Linie, und variirt in der Länge von einem halben bis zu zwey Fuß, je nachdem die Entfernung des Neſtes von der Oberfläche der Erde größer oder geringer iſt. Gräbt man das Neſt aus, ſo ſcheint es eine rundliche Geſtalt zu haben, und zuweilen hat es zwölf bis vierzehn Zoll im Durchmeſſer. Es iſt rund umher ſtark mit Mauern oder Papierlagen befeſtigt, deren Oberfläche rauh und unregelmäßig iſt. In dieſen Wänden, oder vielmehr in dieſen äußeren Bedeckungen, ſind zwey Oeffnungen für Gänge zu den Scheiben gelaſſen. Die Weſpen gehen alle durch die eine Oeffnung in das Neſt hinein, und durch die andre heraus. Dies verhütet alle Verwirrung oder Unterbrechung ihrer gemeinſchaftlichen Arbeiten.

Jetzt ſind wir zu den Thoren dieſer unterirdiſchen Stadt gekommen, die zwar klein, aber äußerſt volkreich iſt. Nehmen wir die äußere Bedeckung weg, ſo zeigt ſich, daß der ganze inne-

Digitized by Google

re Theil aus verſchiedenen Stockwerken oder Fluren von Schei- ben zuſammen geſetzt iſt, die mit einander parallel und beinahe horizontal laufen. Jedes Stockwerk beſteht aus einer zahl- reichen Menge ſechseckiger Zellen, die ſehr regelmäßig mit ei- ner, aſchfarbenem Papiere ähnlichen Materie aufgebauet ſind. In dieſen Zellen iſt weder Wachs noch Honig, ſondern ſie dienen bloß zum Aufenthalte der Eier, der daraus entſtehen- den Würmer, der Nymphen und der jungen Weſpen, bis ſie fliegen können. Die Weſpenneſter beſtehen nicht immer aus einer gleichen Anzahl Scheiben. Zuweilen enthalten ſie funf- zehn, aber zuweilen nur elf. Die Scheiben ſind von ver- ſchiednen Durchmeſſern. Die erſte oder oberſte hat oft nur zwey Zoll im Diameter, da hingegen die mittleren zuweilen mehr als einen Fuß haben. Die unterſten ſind auch weit kleiner, als die mittleren. Alle dieſe Scheiben geben, gleich ſo vielen parallel über einander liegenden Fluren oder Stockwer- ken, einer ungeheuren Menge von Weſpen = Wohnungen. Reaumur berechnete aus der Anzahl der Zellen in einem ge- gebnen Theile der Scheibe, daß in einem mittelmäßig großen Neſte wenigſtens 10,000 Zellen wären. Dieſe Berechnung giebt uns eine Vorſtellung von der erſtaunlich befruchten- den Kraft dieſer Inſekten, und von der ungeheuren Menge der Individuen, die in einem Jahre aus einem Neſte hervor- gebracht werden; denn ein jedes wird zu nicht weniger als drey Generationen gebraucht. Daher bringt ein mittelmäßi- ges Neſt jährlich 30,000 junge Weſpen hervor.

Die verſchiedenen Stockwerke der Scheiben ſind immer ungefähr einen halben Zoll hoch. Dadurch bleibt den Weſpen von einem Theile des Neſtes bis zum andern ein freier Durch- gang. Dieſe Zwiſchenräume ſind ſo beträchtlich, daß man ſie in Verhältniß der Größe der Thiere mit großen Hallen oder breiten Straßen vergleichen kann. Eine jede von die- ſen größeren Scheiben ruhet auf etwa funfzig Pfeilern, die zu- gleich dem Baue Feſtigkeit und dem ganzen Neſt eine große Zierde geben. Die kleineren Scheiben werden auf dieſelbe ſinn- reiche Art unterſtützt. Dieſe Pfeiler ſind grob und von einer

rund-

rundlichen Geſtalt. Ihre Grundflächen und Kapitäler ſind indeß im Diameter weit größer, als gegen die Mitte zu. Mit dem einen Ende ſind ſie an die obere Scheibe, und mit dem anderen an die untere befeſtigt. So befindet ſich zwiſchen zwei Scheiben immer eine Art bäuriſcher Kolonade. Die Weſpen fangen oben an, und bauen hinunterwärts. Die oberſte und kleinſte Scheibe wird zuerſt aufgebauet und an den oberſten Theil der äußeren Bedeckung befeſtigt. Die zweite Scheibe wird an den Boden der erſten feſt gemacht; und auf dieſe Art fahren die Thiere fort, bis das ganze Werk vollendet iſt. Die Verbindungspfeiler beſtehen aus eben der Art Papier, wie das Uebrige des Neſtes. Zu Eingängen für die Weſpen in die leeren Räume ſind zwiſchen den Scheiben und der äußeren Bedeckung Wege gelaſſen.

Ich habe nunmehr eine allgemeine Vorſtellung von dieſem merkwürdigen Gebäude gegeben; jetzt folgt alſo natürlich die Unterſuchung, wie die Weſpen bauen und ſich in ihren Wohnungen beſchäftigen. Da alle dieſe Geheimniſſe unter der Erde vorgehen, ſo gehört zur Entdeckung derſelben viele Thätigkeit und Aufmerkſamkeit. Durch den Scharfſinn und den unermüdeten Eifer des Herrn von Reaumur ſind wir indeß in Stand geſetzt, einige Theile ihrer inneren Haushaltung und Lebensart zu erklären. Dieſer unermüdliche Naturforſcher ließ die Weſpen, wie die Honigbienen, in gläſernen Stöcken wohnen und arbeiten. Die große Zuneigung, welche dieſe Thiere für ihre Jungen haben, kam ihm dabey ſehr zu Statten; denn ob er gleich das Neſt in verſchiedenen Richtungen zerſchnitt und dem Lichte ausſetzte, ſo verließen die Weſpen es dennoch nicht, und ihre Aufmerkſamkeit für ihre Jungen blieb ſtets dieſelbe. Setzt man die Weſpen in einen gläſernen Stock, ſo ſind ſie ganz friedlich, und greifen den Beobachter nie an, wenn er ihren Operationen ruhig zuſieht; denn von ſelbſt ſtechen ſie nicht, ſie müßten denn gereizt werden.

Sobald ein Weſpenneſt aus ſeiner natürlichen Lage gebracht und mit einem gläſernen Stocke bedeckt iſt,

beſchäftigen ſich die Inſekten zuerſt damit, daß ſie die darin entſtandenen Schäden ausbeſſern. Mit bewundernswürdiger Thätigkeit ſchaffen ſie alle Erde und alle fremden Körper fort, die zufälligerweiſe in den Korb gekommen ſind. Einige befeſtigen durch Pfeiler das Neſt an dem Gipfel und den Seiten des Stockes. Dieſe Pfeiler ſind den Stützen ähnlich, worauf die Stockwerke der Scheiben ruhen. Andre beſſern die Brüche aus die es bekommen hat, und befeſtigen es dadurch, daß ſie die äußere Bedeckung beträchtlich dicker machen. Dieſe äußere Bedeckung iſt ein den Weſpen eigenthümliches Werk: der Bau derſelben erfordert große Arbeit; denn ſie hat oft mehr als anderthalb Zoll in der Dicke, und beſteht aus einer Menge Lagen, die ſo dünn wie Papier ſind. Zwiſchen jeder dieſer Lagen befindet ſich ein leerer Raum. Dieſe Bedeckung iſt eine Art Kapſel, welche die Scheiben einſchließt und vor dem Regen ſchützt, der zuweilen in die Erde dringt. Zu dieſer Abſicht iſt ſie bewundernswürdig eingerichtet. Wäre ſie eine feſte Maſſe, ſo würde die Berührung des Waſſers das Ganze durchdringen und die Scheiben erreichen; allein, um dieſe ſchädliche Wirkung zu verhüten, laſſen die Thiere beträchtliche Höhlen zwiſchen jeder gewölbten Lage, deren gemeiniglich funfzehn oder ſechzehn an der Zahl ſind. Durch dieſen vortreflichen Bau kann eine von zwei Lagen vom Waſſer angefeuchtet ſeyn, indeß die übrigen nicht im mindeſten angegriffen werden.

Die Materialien, welche die Weſpen zur Erbauung ihrer Neſter gebrauchen, ſind ſehr von denen unterſchieden, deren ſich die Honigbiene bedient. Anſtatt Bl[illegible]
ſammeln und in Wachs zu verdauen [illegible]
ihren beiden ſtarken und zackigen [illegible]
von den Fenſterrahmen, Geländ[illegible]
ab; aber ſie greifen niemals [illegible]
Dieſe zwar ſehr zarten Faſer[illegible]
Zwölftheil eines Zolles lang. [illegible]
Anzahl derſelben abgeſchnitt[illegible]
Bündel, bringen ſie zu ih[illegible]

mittelſt einer leimichten Subſtanz, zu einem feuchten und zähen Teige. Aus dieſer Subſtanz oder dieſem papier maché machen ſie die äußere Bedeckung, die Abtheilungen des Neſtes, die ſechseckigen Zellen und die feſten Säulen, worauf die verſchiedenen Lagen oder Stockwerke der Scheiben ruhen.

Das Aufbauen des Neſtes beſchäftigt eine verhältnißmäßig kleine Anzahl; die übrigen haben andere Arbeiten. Die Republiken der Weſpen beſtehen, wie die der Honigbienen, aus drey Arten fliegender Inſekten: den Männchen, Weibchen und Geſchlechtloſen oder Zwittern. Die Anzahl der Geſchlechtloſen übertrift, wie unter den Bienen, bey weitem die Menge der Weibchen und Männchen. Den Zwittern iſt der gröſte Theil der Arbeit aufgelegt; allein ſie ſind nicht wie die Zwitterbienen die einzigen Arbeiter: denn es giebt nichts in ihren verſchiedenen Operationen, woran die Weibchen nicht zu gewiſſen Zeiten Theil nähmen. Auch die Männchen bleiben nicht ganz müßig, ob ſie gleich in ihrer Thätigkeit nicht mit den Weibchen zu vergleichen ſind. Sie beſchäftigen ſich oft in dem Inneren des Neſtes. Der gröſte Theil der Arbeit wird indeß von den Zwittern verrichtet. Sie bauen das Neſt, füttern die Männchen, die Weibchen, und ſelbſt die Jungen. Unterdeß aber die Zwitter mit dieſen verſchiedenen Operationen beſchäftigt ſind, gehen die übrigen auf Streifereien aus. Einige greifen mit Unerſchrockenheit lebendige Inſekten an, die ſie zuweilen ganz nach dem Neſ[illegible]en; gewöhnlich aber bringen ſie nur den Unterl[illegible] fort. Andre plündern die Fleiſchſcharrn, [illegible] ſt[illegible] Fleiſch mit, das gröſſer [illegible]ers. Andre verſammeln [illegible] ſau[illegible] der Früchte aus. Bey [illegible]n N[illegible] ſie den Raub unter die [illegible]nnch[illegible] unter die Zwitter aus, [illegible]ch [illegible]d. Sobald ein Zwitter [illegible] w[illegible]hreren Weſpen umringt. [illegible] Theil von dem mitge[illegible] [illegible]ie nicht auf Beu[illegible]

gegangen ſind, ſondern den Saft der Früchte ausgeſogen haben, bewirthen ihre Geſellſchafter eben ſowohl, ob ſie gleich leer zurückzukehren ſcheinen. Nach ihrer Ankunft ſtellen ſie ſich nehmlich auf den oberen Theil des Neſtes, und entladen aus ihrem Munde zwey oder drey Tropfen von einer klaren Flüſſigkeit, welche ſogleich von den übrigen Hausgenoſſen verſchluckt werden.

Die Zwitterweſpen ſind die arbeitſamſten, obgleich die kleinſten, und dabei äußerſt thätig und lebhaft. Die Weibchen ſind weit größer, ſchwerer und in ihren Bewegungen langſamer. Die Männchen ſtehen in Anſehung ihrer Größe zwiſchen den Weibchen und Zwittern. Dieſe Verſchiedenheit in der Größe macht es leicht, die verſchiedenen Weſpenarten, welche ihre Neſter unter der Erde bauen, von einander zu unterſcheiden. In dem Stocke der Honigbienen iſt die Anzahl der Weibchen immer äußerſt klein; in einem Weſpenneſte hingegen befinden ſich oft mehr als dreihundert Weibchen. In den Monaten Junius, Julius und Auguſt bleiben ſie beſtändig im Neſte, und man ſieht ſie niemals hervorkommen, außer im Anfange des Frühlings und im September und Oktober. Den Sommer hindurch ſind ſie ganz damit beſchäftigt, ihre Eier zu legen und ihre Jungen zu füttern. Sie werden bei dieſem Geſchäfte von den übrigen Weſpen unterſtützt; denn allein würden ſie es, ungeachtet ihrer großen Anzahl, nicht zu Stande bringen können. Ein vollendetes Weſpenneſt beſteht aus ſechzehn tauſend Zellen, von denen jede ein Ey, einen Wurm oder eine Nymphe enthält. Die Eier ſind weiß, durchſichtig, von länglicher Geſtalt, und an Größe verſchieden, je nachdem dieſe oder jene Art der Weſpen aus ihnen entſtehen ſoll; einige darunter ſind nicht größer, als ein kleiner Nadelknopf. Sie ſind ſo feſt an den Boden geleimt, daß es ſchwer iſt, ſie loszumachen, ohne ſie zu zerbrechen. Acht Tage nachher, wenn die Eier in die Zellen gelegt worden, werden die Würmer ausgebrütet, und ſind beträchtlich größer, als die Eier, woraus ſie entſtanden. Dieſe Würmer erfordern die

Digitized by Google

vorzüglichſte Sorge der Weſpen, welche immer in dem Neſte bleiben. Sie füttern ſie, wie die Vögel ihre Jungen, indem ſie ihnen von Zeit zu Zeit einen Mund voll Nahrung geben. Es iſt erſtaunlich, wenn man ſieht, mit welcher Thätigkeit und Schnelligkeit ein Weibchen längs den Zellen einer Scheibe fortläuft, und jedem Wurme eine Portion Futter zutheilt. Nach dem Verhältniſſe des Alters und der Lage der Würmer, werden ſie mit feſteren Speiſen gefüttert, z. B. mit den Bäuchen der Inſekten, oder mit einer flüßigen Subſtanz, welche die Mutter von ſich giebt. Iſt ein Wurm ſo groß, daß er ſeine ganze Zelle einnimmt, ſo kann er leicht in eine Nymphe verwandelt werden. Er ſchlägt alsdann alle Nahrung aus, und hört auf, irgend eine Verbindung mit den Weſpen in dem Neſte zu haben. Er verſchließt die Oeffnungen ſeiner Zelle mit einer feinen ſeidenartigen Bedeckung, eben ſo wie der Seidenwurm und andere Raupen ihre Eier ſpinnen. Dieſe Arbeit iſt in drey oder vier Stunden vollendet, und das Thier bleibt neun oder zehn Tage in dem Nymphenzuſtande. Dann zerſtört es mit ſeinen Zähnen die äußere Bedeckung der Zelle, und kommt in Geſtalt eines beflügelten Inſektes zum Vorſchein, das nach der Beſchaffenheit des Eies, aus dem es hervorgeht, entweder Männchen Weibchen oder Zwitter iſt. Kurz nachher empfangen die noch nicht lange verwandelten Weſpen das von denen Weſpen, die auf die Felder zum Fouragiren ausgehen, gebrachte Futter. Noch weit merkwürdiger iſt Folgendes: man hat bemerkt, daß die jungen Weſpen den erſten Tag nach ihrer Verwandlung auf die Felder geflogen ſind, Lebensmittel eingebracht, und ſie unter die Würmer in den Zellen vertheilt haben. Kaum iſt eine Zelle von einer jungen Weſpe verlaſſen, ſo wird ſie ſogleich von einer alten gereinigt, geputzt und ausgebeſſert, und in jedem Betracht zur Aufnahme eines anderen Eies geſchickt gemacht.

Die Weſpen von verſchiedenen Geſchlechtern ſind, wie ich vorhin bemerkte, an Größe ſehr verſchieden. Die Thiere wiſſen die Zellen nach dem Verhältniſſe der Größe des In-

Digitized by Google

ſektes, das aus dem von dem Weibchen hinein gelegten Eie entſtehen ſoll, aufzubauen. Die Zwitter ſind ſechsmal kleiner, als die Weibchen, und ihre Zellen werden genau nach demſelben Verhältniſſe eingerichtet. Die Zellen werden nicht bloß zur Aufnahme der Zwitter, der Männchen und Weibchen zubereitet, ſondern auch, was ſehr merkwürdig iſt, niemals mit den Zellen der Männchen und Weibchen vermiſcht. Die zur Aufnahme der Zwitterwürmer eingerichteten Zellen füllen ganz allein eine Scheibe aus; männliche und weibliche Zellen aber werden oft in einer Scheibe beiſammen gefunden. Die Männchen und Weibchen ſind von gleicher Länge, und haben folglich gleich tiefe Zellen nöthig. Die Männchen haben indeß engere, als die Weibchen, weil der Körper der erſteren niemals ſo dick iſt, wie der Körper der letzteren.

Dies bewunderuswürdige Ganze von Scheiben, von Pfeilern welche ſie unterſtützen, und der äußeren Hülle, iſt ein Gebäude, welches mehrere Monate Arbeit erfordert, und nur ein Jahr brauchbar iſt. Im Winter iſt dieſe, den Sommer hindurch ſo volkreiche Wohnung beinahe öde, und im Frühlinge ganz leer; denn in dieſer letzten Jahrszeit iſt nicht eine einzige Weſpe in einem Neſt vom vorigen Jahre zu finden. Es iſt merkwürdig, daß die erſten Scheiben eines Neſtes immer zur Aufnahme der Zwitter- oder Arbeitsweſpen eingerichtet ſind. Die Stadt, wozu erſt der Grund gelegt iſt, erfordert eine Menge Arbeiter. Die Zwitter- oder Arbeitsweſpen werden daher zuerſt hervorgebracht. Sobald eine Zelle halb vollendet iſt, wird ſogleich von dem Weibchen das Ey eines Zwitters hineingelegt. Von vierzehn oder funfzehn Scheiben, die in eine gemeinſchaftliche Bedeckung eingeſchloſſen ſind, werden nur die vier letzten zur Aufnahme der Männchen und Weibchen beſtimmt. Daher trift es ſich immer, daß jedes Weſpenneſt, ehe die Männchen und Weibchen im Stande ſind auszufliegen, mit einigen tauſend Zwittern oder Arbeitern bevölkert wird. So wie nun aber die Zwitter zuerſt hervorgebracht werden, ſo ſind ſie auch die erſten welche ſterben;

Digitized by Google

denn nicht einer von ihnen überlebt ſelbſt das Ende eines gelinden Winters. Die Naturforſcher der Alten bemerkten, daß einige Weſpen nur ein, und andere zwey Jahr lebten. Die erſteren heißen beym Ariſtoteles operarii, welches unſere Arbeiter oder Zwitter ſind; und die letzteren matrices, unſere Weibchen.

Die weiblichen Weſpen ſind ſtärker, und ertragen die Strenge des Winters beſſer, als die Männchen oder Zwitter. Vor dem Ende des Winters ſterben indeß mehrere Hundert Weibchen, und höchſtens nur zehn oder zwölf in jedem Neſte überleben dieſe Jahrszeit. Dieſe wenigen Weibchen ſind zur Fortpflanzung ihres Geſchlechtes beſtimmt. Jede von ihnen wird die Stifterin einer neuen Republik. Wenn eine Bienenkönigin aus einem Stocke fliegt, um einen Staat zu errichten, ſo wird ſie immer von einigen Tauſend thätigen Arbeitern begleitet, die bereit ſind, jedes nothwendige Werk zu Stande zu bringen. Die weibliche Weſpe hingegen hat nicht einen einzigen Arbeiter zur Hülfe; denn alle Zwitter ſind vor dem Anfange des Frühlings todt. Das Weibchen allein legt den Grund zu einer neuen Republik. Sie findet oder gräbt eine Höhle unter der Erde, bauet Zellen zur Aufnahme ihrer Eier, und füttert die daraus entſtehenden Würmer. Sobald einige von dieſen Zwitterwürmern in Fliegen verwandelt werden, helfen ſie ſogleich ihrer Mutter die Anzahl der Zellen und Scheiben vermehren und die jungen Würmer, die täglich aus den Eiern hervorkommen, füttern. Mit Einem Worte, dieſe weibliche Weſpe, welche im Frühlinge ganz einſam ohne eine beſondere Wohnung war und jede Arbeit thun mußte, hat im Herbſte mehrere Tauſende ihrer Jungen zur Bedienung, und wird mit einem prächtigen Pallaſte oder vielmehr mit einer Stadt verſehen, die ſie vor den Angriffen des Wetters und vor äußeren Feinden ſchützt.

In Anſehung der männlichen Weſpen iſt es ungewiß, ob einige von ihnen den Winter überleben. Allein, wiewohl ſie nicht ſo unthätig wie die Männchen der Honig-

Digitized by Google

biene ſind, ſo können ſie doch das Weibchen wenig unterſtützen; denn ſie thun nie eine Arbeit von Wichtigkeit, z. B. das Aufbauen der Zellen oder die Befeſtigung der äußeren Bedeckung des Neſtes. Sie werden niemals eher, als gegen Ende des Auguſts, hervorgebracht; und ihre einzige Beſchäftigung ſcheint darin zu beſtehen, daß ſie das Neſt rein halten. Sie ſchaffen jede Art von Koth und die Leichname ihrer Geſellſchafter, die etwa geſtorben ſind, heraus. Bey dieſem Geſchäfte vereinigen ſich oft zwey von ihnen; und wenn die Laſt zu ſchwer iſt ſo ſchneiden ſie, wie ich an einem anderen Orte erwähnt habe, den Kopf ab, und tragen das todte Thier in zwei Malen fort.

Im Anfange des Frühlings, wenn die weibliche Weſpe ihre unterirdiſche Wohnung, die bald mit Tauſenden von ihr ähnlichen fliegenden Inſekten angefüllt ſeyn wird, gebauet hat, begattet ſie ſich nicht mit den Männchen, weil ſie im September oder Oktober ſchon im voraus beſchwängert iſt. Die Weibchen und Männchen werden zu gleicher Zeit hervorgebracht, und ſind der Anzahl nach völlig gleich. Die männlichen Weſpen haben, wie die männlichen Honigbienen, keine Stacheln; die Weibchen und Zwitter hingegen ſind damit verſehen. Der giftige Saft dieſes Stachels verurſacht, wenn er irgend einen Theil des menſchlichen Körpers berührt, Entzündungen, und bringt einen hohen Grad von Schmerz hervor.

Die Wohnungen und die Oekonomie der gemeinen Ameiſe *) ſind äußerſt merkwürdig. Allein da ſie ſo ſehr

*) Die Ameiſen haben gleichfalls drei verſchiedene Abtheilungen unter ſich. Zu einem Ameiſenneſte oder Haufen, gehören nehmlich Weibchen, Männchen und Geſchlechtloſe. Die beiden erſten haben vier Flügel; allein die Geſchlechtloſen bleiben ſtets unbeflügelt. Die letzteren ſind auch hier die Arbeiter; ſie ſorgen für die Eier und beſonders für die Puppen, die im gemeinen Leben mit Unrecht für Ameiſeneier gehalten werden. Für die letzteren ſind die ungeflügelten Ameiſen äußerſt beſorgt, tragen ſie an die Sonne, und bei Regenwetter an ſichere und tiefer unter der Oberfläche verborgene Stellen. Im Herbſte verlieren, dem

Digitized by Google

bekannt ſind, und dem Anſchauen und der Unterſuchung ſo offen liegen, ſo will ich den Leſer nicht mit einer Beſchreibung derſelben aufhalten. Um dieſen Mangel zu erſetzen, werde ich eine Beſchreibung von den wirklich bewundernswürdigen Operationen der **Termiten** geben, die gewöhnlich **weiße Ameiſen** *) genannt werden, ob ſie gleich zu einer anderen Art von Inſekten gehören. Dieſe Thiere werden in Guinea und in allen Gegenden unter dem Wendekreiſe, wegen ihrer natürlichen Plünderungen, von den Einwohnern ſehr gefürch-

berühmten **de Geer** zufolge, die geflügelten Ameiſen ihre Flügel. Die Ameiſen werden mit Unrecht für große Sammler von Vorrath auf den Winter gehalten. Da ſie im Winter erſtarren, ſo fällt dies von ſelbſt weg; aber **Reaumur** und **de Geer** geſtehen, daß das Zuſammenſchleppen ſo vieler den Ameiſen nie zur Nahrung dienender Dinge, z. B. Holz, Steine, Körner, wirklich eine geheime, nicht hinreichend bekannte Abſicht haben müſſe. Sie leben beſonders von andren Thieren und Früchten. Die Schwärme der ſchwarzen Ameiſen (Formica cæſpitum, nigra, abdominis petiolo binodi & ſcutello bidentato. Linn. Gmelin.) ſah Herr **Gleditſch** (Mém. de l'Acad. de Berlin 1749 Pl. II. und deſſen geſammelte Schriften, wo ſie illuminirt zu ſehen ſind) während ihrer Paarungszeit in erſtaunlichen Säulen ſich auf und nieder bewegen. Die Züge der Ameiſen rühren hauptſächlich davon her, daß eine erſte Ameiſe, welche auf ihrem Umherſtreifen eßbare Sachen findet, etwas davon mit ſich nach Hauſe trägt. Da ſie auf dem Rückwege Theilchen davon fallen läßt, ſo dient dieſe Spur den übrigen unter ihrer Führung zum Wegweiſer. — Ueber merkwürdige Gefechte oder Kriege zweier Ameiſenhaufen von verſchiedener Art, findet ſich im 2ten Bande des Hamburger Magazin ein eigener Aufſatz, im 5ten und 8ten aber ihre Naturgeſchichte ſehr umſtändlich.

*) In den mittägigen Theilen von Afrika werden ſie **Wanzen** (buggs) genannt; in Weſtindien heißen ſie **Holzläuſe**, **Holzameiſen** oder **weiße Ameiſen**. Man nennt ſie auch **Bohrer** oder **Schneider**, weil ſie faſt jedes Ding in Stücken zerſchneiden. S.

Digitized by Google

tet, und dieſes Umſtandes halber haben ſie auch den Namen Fatalis oder Zerſtörer bekommen. *)

Folgende Nachricht von den Termiten und den bewundernswürdigen Wohnungen, die ſie bauen, ziehe ich aus einer vortreflichen Beſchreibung derſelben in einem Briefe von Herrn Heinr. Smeathman, aus Klements-Inn, an den Ritter Joſeph Banks, der in den Philoſophical Tranſactions bekannt gemacht worden iſt. **) Obgleich viele Reiſende die Neſter, oder vielmehr die Hügel, welche von den Termiten aufgeführt werden, erwähnt haben, ſo ſind ſie doch in ihren Beſchreibungen und Beobachtungen bey weitem nicht ſo genau, wie Herr Smeathman. Von dieſen Inſekten giebt es verſchiedene Arten, die aber an Geſtalt und in ihrer Lebensweiſe alle einander gleich ſind. Sie unterſcheiden ſich indeß eben ſo ſehr, wie die Vögel, in ihrer Bauart und in der Wahl der Materialien, woraus ſie ihre Neſter zuſammenſetzen. Einige bauen auf der Oberfläche der Erde oder zum Theil unter derſelben, und andere auf den Stämmen oder Zweigen hoher Bäume.

Ehe ich die Neſter oder Hügel ſchildere, muß ich erſt eine Beſchreibung von den Thieren ſelbſt und von ihrer allgemeinen Oekonomie und Lebensart voranſchicken. Ich will mich nur auf die Art einſchränken, die man die kriegeriſchen Termiten oder Fechter nennt, weil ſie am größten, und auf der Küſte von Afrika am bekannteſten ſind.

Die Republik der kriegeriſchen Termiten beſteht, wie die anderen Arten dieſer Gattung, aus drei Klaſſen oder Ordnungen von Inſekten: 1) den arbeitenden Inſekten, die Herr Smeathman durch den Namen Arbeiter

*) Termes (weiße Ameiſe) fatalis bellicoſum. König in den Beſchäftigungen der Berl. naturf. Geſellſch. 1r B. — Termes (fatale) ſupra fuſcum thorace ſegmentis tribus, alis pallidis, coſta teſtacea. Fabr. Inſ. I. 395. Smeathmans merkwürdige Abhandlung iſt vom Hrn. Dr. Meyer ſehr gut überſetzt, und mit Zuſätzen erläutert. Götting. 1789 8.

**) Vol. 71. part. 1. pag. 139. G.

Digitized by Google

(labourers) unterſcheidet; 2) den Streitern oder Soldaten, die gar nichts thun; 3) den beflügelten oder vollkommnen Inſekten, welche männlich und weiblich ſind, und ihr Geſchlecht fortpflanzen können. Dieſe letzten nennt Herr Smeathman den Adel (nobility,) weil ſie weder arbeiten, noch ſtreiten. Nur der Adel kann in den Rang der Könige und Königinnen erhoben werden. Einige Wochen nach ihrer Erhebung in dieſen Stand wandern ſie aus, um neue Reiche zu ſtiften.

In einem Neſte oder Hügel ſind die Arbeiter oder arbeitenden Inſekten immer ſehr zahlreich. Es giebt wenigſtens hundert Arbeiter gegen Eins von den ſtreitenden Inſekten oder Soldaten. In dieſem Zuſtande ſind ſie einen Viertelzoll lang, alſo weit kleiner als viele von unſeren Inſekten. Wegen ihrer Geſtalt und ihrer Neigung zum Holze ſind ſie gewöhnlich unter dem Namen Holzläuſe bekannt.

Die zweite Ordnung, oder die Soldaten, unterſcheiden ſich in der Geſtalt von der Ordnung der Arbeiter. Die erſteren hat man für Zwitter und die letzteren für Männchen gehalten; allein es ſind wirklich einerlei Inſekten. Sie haben nur in der Geſtalt eine Veränderung gelitten und ſich dem vollkommnen Zuſtande mehr genähert. Sie ſind jetzt weit größer; denn ſie haben einen halben Zoll in der Länge, und ſind in der Dicke funfzehn Arbeitern gleich. Die Geſtalt des Kopfes iſt ebenfalls ſehr verändert. Bey den Arbeitern iſt der Kopf augenſcheinlich zum Nagen und Feſthalten der Körper gebildet; in dem Soldatenzuſtande aber ſind die Kinnbacken wie zwey ſcharfe etwas gezackte Pfriemen geſtaltet und bloß zum Bohren und Verletzen beſtimmt. Zu dieſer Abſicht ſind ſie ſehr gut eingerichtet; denn ſie ſind ſo hart wie eine Krebsſcheere, und an einem ſtarken hornichten Kopfe angebracht, der von nußbrauner Farbe, und größer als der ganze Körper iſt.

Die Geſtalt der dritten Ordnung, oder des Inſektes in ſeinem vollkommnen Zuſtande, iſt weit mehr verändert. Der Kopf, die Bruſt und der Bauch ſind gänzlich von den gleich-

Digitized by Google

namigen Theilen bey den Arbeitern und Soldaten unterſchieden. Ueberdies ſind jetzt die Thiere mit vier großen bräunlichen durchſichtigen Flügeln verſehen, wodurch ſie zur gehörigen Zeit in den Stand geſetzt werden, auszuwandern und neue Kolonieen anzulegen. In dem beflügelten oder vollkommnen Zuſtande haben ſie auch die Zeugungsorgane erlangt, und ſich gar ſehr, ſowohl in ihrer Größe als Geſtalt, verändert. Ihr Körper hat jetzt zwiſchen ſechs und ſieben Zehntel eines Zolls, ihre Flügel von einer Spitze zur andern über drittehalb Zoll, und ihrer Dicke nach können ſie dreißig Arbeiter oder zwei Soldaten in ſich ſchließen. Aus thätigen, arbeitſamen und räuberiſchen kleinen Thieren, werden ſie, wenn ſie in dieſen Zuſtand kommen, unſchädlich, hülflos und feig. Ihre Anzahl iſt groß; aber ihre Feinde ſind noch weit zahlreicher. Sie werden von den Vögeln, von jeder Art Ameiſen, von den fleiſchfreſſenden Würmern, und ſogar von den Einwohnern vieler Theile Afrikas verzehrt. Das letztere Faktum bezeugen Piſo, Margraave, deLant, König, Moor, Sparman und viele andere Reiſende, wie auch Herr Smeathman. Man ſollte nicht glauben, daß nur ein einziges Paar dieſer Inſekten nach einer ſolchen Verheerung ſo vielen Gefahren entginge. „Indeß," ſagt Herr Smeathman, „ſind verſchiedene ſo glücklich; und wenn ſie dann von einigen der arbeitenden Inſekten, die beſtändig auf der Oberfläche der Erde unter ihren bedeckten Galerieen laufen, gefunden werden, ſo erwählen dieſe ſie zu Königen oder Königinnen neuer Staaten. Alle die, welche nicht ſo erwählt und erhalten werden, kommen gewiß um. Die Art, wie dieſe Arbeiter das glückliche Paar nicht allein an dem Tage der faſt gänzlichen Niederlage ihrer ganzen Raße, ſondern auch eine lange Zeit nachher, vor ihren unzähligen Feinden ſchützen, wird mich, hoffe ich, darüber rechtfertigen, daß ich mich des Ausdrucks Wahl bedient habe. Die kleinen thätigen Geſchöpfe ſchließen es ſogleich in ein kleines von Thon für daſſelbe eingerichtetes Zimmer ein, in welchem ſie zuerſt nur einen kleinen Eingang laſſen, der

groß genug iſt, daß ſie und die Soldaten aus- und eingehen können, aber doch zu klein, als daß eins von dem königlichen Paare Gebrauch davon machen könnte; und wenn die Noth ſie zwingt, noch mehrere Eingänge anzulegen, ſo ſind dieſe nie größer, ſo daß alſo die freiwilligen Unterthanen das Geſchäft übernehmen, ſowohl für die Nachkommen ihrer Souveräne zu ſorgen, als für ſie zu arbeiten und zu ſtreiten, bis ſie eine Nachkommenſchaft erlangt haben, die wenigſtens das Geſchäft mit ihnen zu theilen im Stande iſt.

Wahrſcheinlich begatten ſie ſich nur in dieſem Zuſtande, weil ich nie ein Paar derſelben in der Begattung angetroffen habe. Das Geſchäft der Fortpflanzung fängt indeß bald an, und wenn die Arbeiter ein kleines hölzernes Zimmer aufgebauet haben, tragen ſie die Eier fort, und legen ſie, ſobald ſie ſie von der Königin erlangen können, hinein.

Um dieſe Zeit fängt ſich eine ganz außerordentliche Veränderung mit der Königin an. Mir iſt nichts Aehnliches bekannt, außer bei dem pulex penetrans des Linné, *) dem Jigger aus Weſtindien, und den verſchiedenen Arten der Cochenille. Der Unterleib dieſes Weibchens dehnt ſich nach und nach zu einer ſolchen ungeheuren Größe aus, daß er bei einer alten Königinn funfzehnhundert- bis zweitauſendmal größer iſt, als der übrige Theil ihres Körpers, und zwanzig- bis dreißigtauſendmal größer als ein Arbeiter, ſo wie ich es durch ſorgfältiges Abwägen und Berechnen in den verſchiedenen Zuſtänden gefunden habe. Die Haut zwiſchen den Ringen des Hinterleibes dehnt ſich nach jeder Richtung aus, und zuletzt

*) Die Nigua, die Tſchike. Pulex penetrans roſtro corporis longitudine. Linn. edit. Gmelini. 2924. heißt auch der Sandfloh, weil er im Sande, oder überhaupt wohl von der Erde, den Menſchen (beſonders im heißeren Amerika) an die Beine ſpringt und dann ſeine Eier unter die Nägel der Füße legt. Dieſer Eierſack ſchwillt erſtaunlich an, und wird, falls man ihn nicht mit vieler Behutſamkeit hervorzieht, höchſt gefährlich.

Digitized by Google

werden die Ringe einen halben Zoll weit von einander entfernt, wenn gleich zuerſt die Länge des ganzen Hinterleibes überhaupt nur einen halben Zoll beträgt. Ich vermuthe, daß das Thier an zwey Jahr alt iſt, wenn der Hinterleib etwa drey Zoll Länge erlangt hat. Zuweilen habe ich ſie noch zweimal ſo groß gefunden. Der Hinterleib hat jetzt eine unregelmäßige längliche Geſtalt. Er iſt durch die Muskeln jedes Ringes zuſammengezogen und eine ungeheure Matrix voller Eier geworden. Dieſe bilden durch eine unzählige Menge ſehr kleiner, ſchlangenförmig an der inneren Seite herum laufender Gefäße, lange Windungen, die den Scharfſinn eines geſchickten Anatomen beſchäftigen würden, wenn er ſie zerſchneiden und auseinander wickeln wollte. Dieſe ſonderbare Matrix iſt nicht ſowohl wegen ihrer erſtaunlichen Ausdehnung und Größe, als wegen ihrer wurmförmigen Bewegung merkwürdig, die den Wogen der Wellen gleicht, und beſtändig ohne eine ſichtbare Anſtrengung des Thieres fortdauert, ſo daß bald der eine Theil, bald der andere abwechſelnd hinter einander ſich erhebt und ſinkt; und die Matrix ſcheint niemals in Ruhe zu ſeyn, ſondern ſtößt immer Eier heraus, etwa, wie ich es oft bei alten Königinnen berechnet habe, ſechzig in einer Minute, oder achtzig tauſend und mehrere in einem Tage von vier und zwanzig Stunden.

Die Eier werden ſogleich durch ihre Bedienten, deren in dem königlichen Zimmer und den anliegenden Galerieen, immer eine hinlängliche Anzahl warten, von ihrem Körper genommen und in die Pflege- oder Erziehungszellen gebracht. Dieſe ſind in einem großen Neſte, vier oder fünf Fuß in gerader Linie, und folglich viel weiter durch ihre ſich krümmenden Galerien, von einander entfernt. Hier werden die Jungen, ſobald ſie ausgebrütet werden, gewartet, und mit allem Nothwendigen verſehen, bis ſie im Stande ſind, ſelbſt für ſich zu ſorgen und an den Arbeiten der Gemeinheit Theil zu nehmen."

Ich will mich jetzt bemühen, dem Leſer eine Vorſtellung von der faſt unglaublichen Baukunſt und Oekonomie dieſer wunderbaren Inſekten mitzutheilen.

Digitized by Google

Die Neſter der kriegriſchen Termiten oder Holzläuſe werden von den Einwohnern Afrika's, Neuhollands und anderer heißen Klimaten Hügel genannt. Dies iſt eine ſehr richtige Benennung; denn ſie ſind oft zehn oder zwölf Fuß über der Oberfläche der Erde erhoben, und haben beinahe eine kegelförmige Geſtalt. Dieſe Hügel ſind gar nichts Seltenes, ſondern an vielen Orten am Senegal ſo häufig, daß ſie, wie Herr Adanſon es ſehr richtig beſchreibt, wegen ihrer Anzahl, Größe und dichten Lagen wie Negerdörfer ausſehen. „Allein von allen den außerordentlichen Dingen, die ich bemerkte," ſagt Herr Adonſon, „fiel mir nichts ſo ſehr auf, wie einige beſordere Erhabenheiten. Ich hielt ſie in der Entfernung für eine Menge Negerhütten oder für ein anſehnliches Dorf, und es waren doch nur Neſter gewiſſer Inſekten. Dieſe Neſter ſind runde Pyramiden von acht bis zehn Fuß Höhe, bei etwa eben ſo großer Grundfläche. Ihre Oberfläche iſt glatt von ſchönem Thone, äußerſt hart und gut gebauet." *) Jobſon, in ſeiner Geſchichte von Gambia erzählt uns, daß die Ameiſenhügel in dieſen Gegenden auf eine merkwürdige Art von den Ameiſen aufgeworfen werden. Einige davon ſind zwanzig Fuß hoch, und ihrem Umfange nach können wohl zwölf Menſchen darin bleiben. Durch die Sonnenhitze ſind ſie ſo hart gebacken, daß wir uns ſelbſt in den zerfallenen Gipfeln verbargen, wenn wir einen Stand wählten, nach Hirſchen oder wilden Thieren zu ſchießen. **) Herr Bosman bemerkt in ſeiner Beſchreibung von Guinea, „daß die Ameiſen ihre Neſter etwa zwey Mannshöhen von der Erde bauen." ***)

Ein jeder von dieſen Hügeln beſteht aus einem äußeren und inneren Theile. Die äußere Bedeckung iſt eine große, wie eine Kuppel geſtaltete Thonkruſte. Ihre Stärke und

*) Adanſons Voyage to Senegal, 8. p. 153 — 337. Voyage de Senegal, 4to p. 83 — 99. S.

**) Purchas's Pilgrams, Vol. II. p. 1570.

***) Pag. 276 — 493. S.

Größe ſind hinreichend, das innere Gebäude einzuſchließen, es vor dem Wetter zu ſchützen und die zahlreichen Bewohner gegen die Angriffe natürlicher oder zufälliger Feinde zu vertheidigen. Die äußere Kuppel oder Bedeckung iſt daher immer weit ſtärker, als das innere Gebäude, welches die Wohnung der Inſekten ausmacht, und mit bewundernswürdiger Kunſt und Regelmäßigkeit in eine ungeheure Menge Zimmer abgetheilt iſt, die zur Reſidenz und Bequemlichkeit des Königs und der Königin, zur Pflege ihrer Nachkommen, und zu, ſtets mit Lebensmitteln verſehenen Magazinen dienen.

Anfangs erſcheinen dieſe Hügel wie koniſche Thürme, etwa einen Fuß hoch. In kurzer Zeit führen die Inſekten in einer geringen Entfernung andre Thürme auf, und ſo vergrößern ſie ihre Anzahl, und erweitern ihre Grundfläche immer mehr, bis ihre unteren Arbeiten mit dieſen Thürmen bedeckt ſind. In der Mitte des Hügels machen die Thiere ſie immer am höchſten, und indem ſie die Zwiſchenräume zwiſchen jedem Thurme ausfüllen, bilden ſie zuletzt eine einzige große Kuppel daraus.

„Das königliche Zimmer, bemerkt Herr Smeathman," das von dem Könige und der Königin bewohnt wird, ſcheint, nach der Meinung dieſes kleinen Volkes, von der größten Wichtigkeit zu ſeyn, liegt immer ſo nahe wie möglich an der Mitte des inneren Gebäudes, und hat gewöhnlich die Höhe der gemeinſchaftlichen Grundfläche des Bodens. Inwendig iſt es immer ungefähr wie ein halbes Ey oder ein ſtumpfer ovaler Körper, etwa wie ein langer Backofen, geſtaltet. In dem anfänglichen Zuſtande der Kolonie hat es nicht über einen Zoll in der Länge; aber nach und nach wächſt es zu ſechs, acht und mehrern Zollen im Lichten an, indem es immer mit der Größe der Königin in Verhältniß ſteht. Dieſe nimmt mit dem Alter immer an Größe zu, und erfordert zuletzt ein Zimmer von ſolcher Ausdehnung.

Die Eingänge des königlichen Zimmers laſſen kein Thier, das größer als die Soldaten oder Arbeiter iſt, zu. Daher können

können der König und die Königinn, die zuletzt, wenn ſie ihr völliges Wachsthum erreicht haben, tauſendmal ſchwerer ſind, als im Anfange, niemals herausgehen. Das königliche Zimmer iſt mit einer unzähligen Menge anderer umgeben, die von verſchiedner Größe, Geſtalt und Weite ſind; alle aber haben entweder eine cirkelförmige oder elliptiſche Form. Dieſe Zimmer öffnen ſich entweder eins in das andere, oder haben gemeinſchaftliche Gänge, die immer frey ſind und augenſcheinlich zur Bequemlichkeit der Soldaten und Aufwärter abzwecken, deren, wie wir bald ſehen werden, eine große Menge nothwendig iſt. Dieſe Zimmer ſind mit Magazinen und Eyer= oder Pflegezellen verbunden. Die Magazine ſind Kammern von Thon, und zu allen Zeiten gut mit Lebensmitteln verſehen. Dieſe ſcheinen, mit bloßen Augen betrachtet, Spähne von dem Holze und den Pflanzen zu ſeyn, welche die Termiten zerſtören; allein unterſucht man ſie mit dem Mikroſkop, ſo findet man, daß ſie vorzüglich aus den Harzen oder verdickten Säften der Pflanzen beſtehen, die in kleinen unregelmäßigen Stücken zuſammen geworfen ſind. Von dieſen Stücken ſind einige ſchöner als andere, und gleichen dem Zucker um eingemachte Früchte; andre ſind den Harztropfen ähnlich, indem eins ganz durchſichtig, ein andres wie Bernſtein, ein drittes braun, und ein viertes ganz undurchſichtig iſt.

Die Magazine ſind immer mit den Eierzellen, von den übrigen Zellen gänzlich verſchiednen Gebäuden, untermiſcht. Dieſe beſtehen bloß aus Holzmaterialien, die mit Harz zuſammengekittet zu ſeyn ſcheinen. Herr Smeathman giebt ihnen ſehr eigentlich den Namen Pflege= oder Erziehungszellen (nurſeries), weil man ſie beſtändig von den Eiern und von den Jungen, die zuerſt in Geſtalt der Arbeiter erſcheinen, beſetzt findet. Dieſe Gebäude ſind äußerſt dicht, und in eine Menge kleiner, unregelmäßig geſtellter Zellen abgetheilt, von denen keine einen halben Zoll breit iſt. Sie werden alle rund um die Königlichen Zellen und ſo nahe wie möglich an ihnen angebracht.

Wenn ein Neſt oder Hügel noch in ſeinem erſten Zuſtande iſt, ſo ſind die Eierzellen dicht an der königlichen. Allein ſo wie mit der Zeit der Körper der Königin zunimmt, ſo wird es wegen ihrer Bequemlichkeit nothwendig, die Weite ihrer Zelle zu vergrößern. Sie legt dann auch eine größere Anzahl Eier, und erfordert mehr Aufwärter, und folglich muß auch die Anzahl und Weite der anliegenden Zellen vergrößert werden. In dieſer Abſicht werden die kleinen zuerſt gebaueten Eierzellen in Stücken zerbrochen, etwas weiter davon wieder aufgebauet und größer gemacht, zugleich aber auch ihre Anzahl vermehrt. So ſind die Thiere beſtändig mit Niederreißen, Ausbeſſern oder Wiederaufbauen ihrer Zellen beſchäftigt; und dieſe Operationen führen ſie mit bewundernswürdiger Klugheit, Regelmäßigkeit und Vorſicht aus.

Ein merkwürdiger Umſtand in Anſehung der Eierzellen darf hier nicht übergangen werden. Sie ſind immer mit einer Art Schimmel dünn überwachſen und reichlich mit kleinen Kügelchen etwa von der Größe eines kleinen Nadelkopfes beſetzt. Herr Smeathman vermuthete zuerſt, daß dieſe Kügelchen Eier wären; allein bey näherer Unterſuchung mit dem Mikroſkop ſah er deutlich, daß es eine Art Schwämme war, die an Geſtalt unſern eßbaren Schwämmen, wenn ſie jung ſind, gleich kamen. Anfänglich ſind ſie ſo weiß wie Schnee, der etwas geſchmolzen und wieder gefroren iſt; und wenn ſie zerbrochen werden, ſcheinen ſie aus einer unzähligen Menge glänzender Theilchen zuſammengeſetzt zu ſeyn, die beinahe eine ovale Geſtalt haben und ſchwer von einander zu trennen ſind. Der Schimmel ſcheint auch aus derſelben Subſtanz zu beſtehen *).

*) Herr König, der in Oſtindien die Termitenneſter unterſuchte, vermuthet, daß dieſe Schwämme die Nahrung der jungen Inſekten ſind. Dieſe Vermuthung ſetzt voraus, daß die Alten eine Methode haben, das Wachsthum der Schwämme zu befördern und zu unterdrücken. „Ein Umſtand,“ bemerkt Herr Smeathman, „—aus vielen anderen Thatſachen, die ich von ihnen geſehn habe, wage ich es zu ſagen — der, ſo ſonderbar er

Die Eierzellen ſind, wie die Magazine, in Zimmer von Thon eingeſchloſſen, aber weit gröſſer. In dem frühen Zuſtande des Neſtes ſind ſie nicht gröſſer, als eine Haſelnuß; bey groſſen Hügeln aber ſind ſie oft ſo groß, wie der Kopf eines Kindes von einem Jahre.

Die königliche Zelle liegt beinahe mit der Fläche des Bodens in einer Ebene, in gleicher Entfernung von allen Seiten des Gebäudes, und gerade unter der Spitze des Hügels. Auf allen Seiten, ſowohl oben als unten, iſt ſie durch die ſo genannten königlichen Gemächer (royal apartments) umgeben, worin ſich nur Arbeiter und Soldaten befinden, die zu keiner anderen Abſicht in dem Neſte bleiben können, als um ihren gemeinſchaftlichen Vater und ihre Mutter zu bewachen, von deren Erhaltung die Glückſeligkeit und, nach der Meinung der Neger, auch die Exiſtenz der ganzen Gemeinheit abhängt. Dieſe Gemächer bilden ein verwickeltes Labyrinth, welches ſich Einen oder mehrere Fuß im Durchmeſſer auf jeder Seite von der königlichen Zelle erſtreckt. Hier fangen die Eierzellen und Vorraths-Magazine an, und erſtrecken ſich, indem ſie durch kleine leere Zellen und Galerien, die um ſie herum liegen und ſie mit einander verbinden, getrennt werden, bis zu der äuſſeren Bedeckung. Sie ſteigen zwey Drittheile oder drey Viertel der Höhe des Hügels empor, und laſſen unter der Kuppel in der Mitte eine offne Tenne, die dem Schiffe einer alten Kathedralkirche ähnlich, und mit groſſen gothiſchen Bogen umgeben iſt. Dieſe Bogen ſind bisweilen zunächſt an der Fronte der Flur zwey oder drey Fuß hoch, nehmen aber, ſo wie ſie ſich entfernen, ſchnell ab, wie in der Perſpektive die Bogen eines gewölbten Ganges, und verlieren ſich bald unter den unzähligen, hinter ihnen liegenden Gemächern und Eierzellen. Alle dieſe Zellen und Durchgänge ſind gewölbt, und dienen einander gegenſeitig zur Stütze. Das innere Gebäude, oder die Menge von

auch denen, die mit der Klugheit dieſer Inſekten unbekannt ſind, ſcheinen mag, nicht ſehr unwahrſcheinlich iſt." Sm.

Eierzellen, Gemächern und Durchgängen hat ein etwas flaches Dach. Durch dieſe Einrichtung, ſind die unteren Gemächer, wenn ja zufälligerweiſe Waſſer durch die äußere Kuppel dringen ſollte, vor Beſchädigungen verwahrt. Die Flur hat einen etwas platten Fußboden, der über der königlichen Zelle liegt. Auch iſt er waſſerdicht, und ſo gebauet, daß, wenn das Waßer Zutritt erlangt, es durch unterirdiſche erſtaunlich große Gänge abläuft. „Ich maß einen davon," ſagt Herr Smeathman, „der vollkommen zylinderförmig war, und dreizehn Zoll im Durchmeſſer hatte." Dieſe unterirdiſchen Gänge ſind mit derſelben Art Thon, woraus der Hügel beſteht, überklebt, ſteigen an der inneren Seite der äußeren Schale ſpiralförmig in die Höhe, durchſchneiden ſich, indem ſie ſich rund herum in dem ganzen Gebäude bis zum Gipfel hinauf krümmen, und kommuniciren mit einander in verſchiedenen Höhen. Von jedem Theile dieſer großen Galerien laufen eine Menge Röhren oder kleine Galerien zu den verſchiednen Zellen des Gebäudes fort. Hier ſind ebenfalls wieder eine große Menge, die ſchräg drey und vier Fuß unter dem Boden zu dem groben Sande führen, von dem die arbeitenden Termiten die feinen Theile ausſuchen. Dieſe verarbeiten ſie in ihrem Munde zu Mörtel, und daraus entſteht der feſte Thon oder Stein, woraus ihre Hügel und alle Zellen ihrer Gebäude, die Eierzellen ausgenommen, zuſammen geſetzt ſind. Andere Galerien ſteigen in die Höhe, führen horizontal nach jeder Seite, und laufen unter der Erde, aber nahe an der Oberfläche, in großen Entfernungen fort. Zerſtörte man auch gänzlich alle Neſter, die dreihundert Fuß von einem Hauſe entfernt wären, ſo würden die Bewohner derſelben doch in einer größern Entfernung ihre unterirdiſchen Galerien fortſetzen, und, wenn der Eigenthümer des Hauſes nicht große Aufmerkſamkeit und Vorſicht gebrauchte, ſeine Güter und Waaren durch Untergraben und Minen angreifen.

Herr Smeathman ſchließt ſeine Beſchreibung von [illegible] Wohnungen der kriegeriſchen Termiten ſehr beſcheiden mit

folgenden Worten: „Auf die Art habe ich dieſe bewunderns- würdigen Gebäude, ſo kurz wie es der Gegenſtand erlaubte, und, wie ich glaube, ohne Uebertreibung, beſchrieben. Ihre Größe und äußere Geſtalt ſind oft von Reiſenden erwähnt worden, aber ihre inneren und merkwürdigſten Theile ſind ſo wenig bekannt, daß ich es wagen darf, meine Beſchreibung davon als neu anzuſehen: und das iſt auch ihr einziges Verdienſt; denn jene Gebäude ſind nach einem, von jedem andern Dinge auf der Erde ſo verſchiednen und ſo komplicirten Plane aufgeführt, daß ich keine der Arbeit angemeſſene Worte finden kann.“

Hauet man mit einer Axt oder einem andren Werkzeuge eine Oeffnung in einen der Hügel, ſo iſt der erſte Gegenſtand, welcher Aufmerkſamkeit verdient, das Betragen der Soldaten. Sobald der Schlag geſchehen iſt, kommt ein Soldat heraus, geht um das Loch herum, und ſcheint die Beſchaffenheit des Feindes oder die Urſache des Angriffs zu unterſuchen. Dann geht er zu dem Hügel, giebt ein Zeichen, und in kurzer Zeit ſtürzen große Korps, ſo ſchnell die Oeffnung es erlaubt, heraus. Die Wuth, welche dieſe ſtreitenden Inſekten verrathen, iſt ſchwer zu ſchildern. In ihrem Eifer den Feind zurückzutreiben, ſtürzen ſie oft von den Seiten des Hügels herab; zugleich ſind ſie äußerſt ſchnell, und beißen alles was ihnen vorkommt. Dies Beißen, verbunden mit dem Schlagen ihrer Zange auf das Gebäude, verurſacht ein zitterndes Geräuſch, das etwas heller und lebhafter iſt, als das Picken einer Taſchenuhr, und in einer Entfernung von drey bis vier Fuß gehört werden kann. Während des Angriffs ſind ſie in der heftigſten Bewegung und Unruhe. Wenn ſie irgend einen Theil des menſchlichen Körpers erreichen, ſo machen ſie ſogleich eine Wunde, die ſo viel Blut von ſich giebt, als ſie ſelbſt ſchwer ſind. Greifen ſie das Bein des Menſchen an, ſo dehnt ſich der Blutfleck auf dem Strumpfe weiter als einen Zoll aus. Ihre krummen Kinnladen treffen beim erſten Biſſe gleich auf einander; ſie halten unablӓſſig feſt, und laſſen ſich lieber Stück für Stück zerreißen, als daß

ſie den geringſten Verſuch zur Flucht machen ſollten. Iſt aber Jemand außer ihrem Erreichungskreiſe, und beunruhigt ſie nicht weiter, ſo ziehen ſie ſich in weniger als einer halben Stunde in ihr Neſt zurück, als wenn ſie vorausſetzten, das wunderbare Monſtrum, das ihr Kaſtel beſchädigte, ſey geflohen. Die Soldaten ſind noch nicht einmal alle wieder hinein, ſo ſetzen ſich ſchon alle arbeitende Inſekten in Bewegung, eilen nach der Oeffnung hin, und jedes von ihnen hat eine Quantität zubereiteten Mörtel im Munde. Dieſen Mörtel kleben ſie, ſobald ſie ankommen, auf die Breſche, und führen ihre Arbeit mit einer ſolchen Eil und Leichtigkeit aus, daß ſie, ungeachtet ihrer ungeheuren Anzahl, einander nie aufhalten oder hindern. Während dieſer ſcheinbaren Unruhe und Verwirrung wird der Zuſchauer ſehr angenehm überraſcht, wenn er nach und nach eine regelmäßige Mauer entſtehen und den Riß ausfüllen ſieht. Unterdeß daß die Arbeiter hiermit beſchäftigt ſind, bleiben faſt alle Soldaten inwendig, außer daß unter ſechshundert bis tauſend Arbeitern hin und wieder einer umher geht, der aber nie den Mörtel berührt. Ein Soldat nimmt indeß immer ſeinen Poſten dicht an der Mauer, welche die Arbeiter aufbauen. Dieſer Soldat drehet ſich gemächlich nach allen Seiten, und in einer Zeit von einer oder zwey Minuten hebt er ſeinen Kopf in die Höhe, ſchlägt mit ſeiner Zange auf das Gebäude, und macht das vorhin erwähnte zitternde Geräuſch. Ein lautes Geziſch erfolgt ſogleich aus der inneren Seite der Kuppel und allen unterirdiſchen Höhlen und Durchgängen. Daß dies Ziſchen von den Arbeitern herrührt, iſt ſichtbar; denn bey jedem Zeichen dieſer Art arbeiten ſie mit verdoppelter Lebhaftigkeit und Eile. Ein neuer Angriff verändert indeß ſogleich die Scene. „Beim erſten Schlage,“ bemerkt Herr Smeathman, „laufen die Arbeiter in die vielen Röhren und Galerien, womit das Gebäude durchlöchert iſt, und zwar ſo ſchnell, daß ſie zu verſchwinden ſcheinen; denn in wenigen Sekunden ſind ſie alle fort, und die Soldaten ſtürzen eben ſo zahlreich und rachgierig, wie zuvor, heraus. Finden ſie keinen Feind, ſo kehren

ſie gewöhnlich wieder in den Hügel zurück, und bald nachher erſcheinen die Arbeiter, eben ſo beladen, eben ſo thätig und eifrig wie vorher, mit einigen Soldaten hier und da unter ihnen, die wieder daſſelbe Geſchäft haben, daß einer oder der andere von ihnen das Zeichen giebt, die Arbeit zu beſchleunigen. Auf dieſe Art kann man ſie, ſo oft man will, abwechſelnd zum Streiten oder Arbeiten herauskommen ſehen, und man wird gewiß immer finden, daß die eine Klaſſe ſich nie darauf einläßt zu fechten, oder die andere zu arbeiten, wie groß auch die Noth ſeyn mag."

Es hält äußerſt ſchwer, die inneren Theile eines Neſtes oder Hügels zu erforſchen. Die Zellen welche die königliche und die Eierzellen umgeben, und überhaupt das ganze Gebäude, hangen ſo feſt an einander, daß, wenn man einen Bogen abbricht, man gewöhnlich zwey oder drey andere mit herunter reißt. Noch ein anderes Hinderniß ſteht den Unterſuchungen im Wege; nehmlich die Hartnäckigkeit der Soldaten. „Dieſe fechten," ſagt unſer Verfaſſer, „bis aufs Aeußerſte, und vertheidigen jeden Zoll des Bodens ſo gut, daß ſie die Neger, die ohne Schuhe ſind, vertreiben, und den Weißen durch die Strümpfe ſehr viel Blut ausſaugen. Auch läßt ein Gebäude ſich nie in eine ſolche Lage bringen, daß man ſeine inneren Theile ohne Störung betrachten könnte; denn unterdeß daß die Soldaten die Außenwerke vertheidigen, verrammeln die Arbeiter alle Wege, und verſtopfen die vielen Galerien und Durchgänge, die zu den verſchiedenen Zellen, und beſonders zu der königlichen führen. Die Eingänge zur königlichen Zelle füllen ſie nehmlich ſo künſtlich an, daß ſie ſich, ſo lange ſie feucht iſt, nicht unterſcheiden läßt; und von außen ſieht ſie nicht anders aus, als ein geſtaltloſer Thonklumpen. Indeß entdeckt man ſie leicht aus ihrer Lage gegen die anderen Theile des Gebäudes, und durch die Schaaren von Arbeitern und Soldaten, welche ſie umgeben und mit vieler Treue und Anhänglichkeit unter ihren Mauern ſterben. Die königliche Zelle in einem großen Neſte iſt geräumig genug, außer dem königlichen Paare viele hundert

Digitized by Google

Aufwärter zu faſſen; und man findet immer ſo viele darin, wie darin bleiben können. Dieſe treuen Unterthanen vernachläſſigen nie ihr Amt, ſelbſt nicht im äußerſten Unglücke; denn wenn ich die königliche Zelle herausnahm, und ſie, wie ich dies oft that, einige Zeit in einer großen gläſernen Schale verwahrte, ſo liefen alle Bediente mit der äußerſten Bekümmerniß in einer Richtung um den König und die Königin herum, und einige ſtanden an dem Kopfe der letztern ſtill, als wenn ſie ihr etwas gäben. Kamen ſie an das Aeußerſte des Hinterleibes, ſo nahmen ſie ihr die Eier ab, trugen ſie fort, und legten ſie ſorgfältig in einen Theil der Zelle oder in die Schale darunter, oder hinter einige Stücke zerbrochenen Thon, der zu der Abſicht am bequemſten lag, zuſammen."

Auf dieſe Weiſe habe ich eine kurze Ueberſicht von der Sagacität, der Geſchicklichkeit und den architektiſchen Fähigkeiten gegeben, welche die verſchiedenen Klaſſen von Thieren in der Aufführung ihrer Wohnungen zeigen. Allein ich muß befürchten, daß ich, um Weitſchweifigkeit zu vermeiden, in einigen Stellen vielleicht dunkel geweſen bin. Indeß hoffe ich genug geſagt zu haben, um Bewunderung oder Nachdenken zu erregen, und ich will daher den Bemerkungen meiner Leſer nicht vorgreifen, ſondern zum nächſten Kapitel fortgehen.

Digitized by Google

Vierzehntes Kapitel.

Von den Feindſeligkeiten der Thiere.

Wenn wir die thieriſche Schöpfung auf dieſem Planeten betrachten, das einzige wovon wir eine ausgebreitete Kenntniß haben, ſo wird unſere Seele von der allgemeinen Scene der Verheerung und Verwüſtung, die ſich ſtets und allenthalben unſeren Blicken darſtellt, in Erſtaunen geſetzt und ſogar verwirrt. Es giebt vielleicht keine einzige Art belebter Weſen, deren Exiſtenz nicht mehr oder minder von dem Tode und der Zerſtörung anderer abhinge. Jedes Thier genießt, wenn es nicht durch andre feindliche Thiere oder durch Zufall zu früh des Lebens beraubt wird, eine Zeitlang des Daſeyns, deſſen Dauer, (der Natur und dem Range, den das Thier in der Schöpfung einnimmt, gemäß) länger oder kürzer iſt; und dieſes Daſeyn endigt ſich allgemein mit dem Tode und der Auflöſung. Dies iſt ein feſtes Geſetz der Natur, dem ſich jedes Thier unterwerfen muß. Allein dieſe, zwar große, nothwendige und allgemeine Beraubung des individuellen Lebens iſt nichts, verglichen mit der Verheerung, die durch ein andres Geſetz veranlaßt wird, vermöge deſſen die Thiere angetrieben werden, die verſchiedenen Arten, und zuweilen ihre eigne zu tödten und zu verzehren. *) In dem Naturſyſteme ſcheinen Tod und Auflöſung zur Erhaltung und Fortſetzung des menſchlichen Lebens durchaus nothwendig zu ſeyn. Aber obgleich faſt jedes Thier in Anſehung ſeines Daſeyns gewiſſermaßen von der Zerſtörung anderer abhängt, ſo giebt es doch unter allen den verſchiedenen Klaſſen und Gattungen einige Arten, die man durch den Namen

*) Man ſehe hierüber beſonders die ſchöne Abhandlung: Philoſophiſche Betrachtung über die thieriſche Schöpfung. Aus dem Engl. überſ Leipz. 1769. 8. woraus unſer Verfaſſer Manches von dem, was er hier zur allgemeinen Ueberſicht das Gleichgewichts zwiſchen den entſtehenden und untergehenden organiſirten Körpern ſagt, genommen hat.

Digitized by Google

fleiſchfreſſende oder Raubthiere unterſcheidet, weil ſie vorzüglich, oder vielmehr gänzlich, von animaliſchen Speiſen leben. Bey der näherern Unterſuchung dieſes Gegenſtandes, will ich daher zuerſt einige Beiſpiele von thieriſcher Feindſeligkeit und Raubſucht anführen; und zunächſt mich bemühen, die Vortheile anzuzeigen, die aus dieſer ſcheinbar grauſamen Einrichtung der Natur entſpringen. Der Leſer darf indeß nicht erwarten, daß in dem letztern Theile dieſes Gegenſtandes jede Schwierigkeit aus dem Wege geräumt und jede Frage aufgelöſet ſeyn wird. Die Nothwendigkeit, oder ſelbſt die ſcheinbare Grauſamkeit und Ungerechtigkeit, den Thieren zu erlauben, daß ſie von einander leben, iſt, wie alle übrigen Theile der Haushaltung der Natur, ein Geheimniß, das wir nie gänzlich aufzuklären im Stande ſeyn werden. Indeß darf ich doch hoffen, daß es mir glücken wird, einige allgemeine Vortheile dieſer thieriſchen Verheerungen für das Ganze zeigen zu können.

Unter allen Raubthieren iſt der Menſch der allgemeinſte Zerſtörer. Die Verheerung der fleiſchfreſſenden Quadrupeden, Vögel und Inſekten iſt im Ganzen nur auf beſondre Arten eingeſchränkt; die Raubſucht des Menſchen aber hat kaum eine Gränze. Seine Herrſchaft über die übrigen Thiere, welche dieſe Erde bewohnen, iſt faſt allgemein. Er bedient ſich daher ſeiner Gewalt, und unterjocht oder verzehrt jede Art. Einige der Quadrupeden-Gattungen macht er ſich zu Hausſklaven, als das Pferd, den Hund, die Katze; und wenn er auch in unſeren Gegenden keins von dieſer Art zur Speiſe gebraucht, ſo müſſen ſie doch für ihn arbeiten, oder er bedient ſich ihrer zu ſeinem Vergnügen und zur Ergötzung. Von anderen Quadrupeden, als dem Ochſen, dem Schaafe, der Ziege und den Hirſcharten zieht er unzählige Vortheile. Die Ochſenart belohnt er vorzüglich, nachdem er ihre Arbeit und Fruchtbarkeit benutzt hat, mit dem Tode, und verzehrt dann ihren Leichnam. Viele andere Arten, die er zwar nicht gewöhnlich zur Speiſe gebraucht, werden täglich für den Handel, den Luxus und aus Eigenſinn getödtet. Myria-

Digitized by Google

den Quadrupeden werden jährlich wegen ihrer Pelzwerke, ihrer Felle, ihrer Hauzähne, der Wohlgerüche die ſie ausdünſten u. ſ. w. aufgeopfert.

Ueber die gefiederten Gattungen iſt die Herrſchaft des Menſchen nicht weniger ausgebreitet. Es giebt nicht eine einzige Art in der zahlreichen und mannichfaltigen Klaſſe der Vögel, die er nicht zur Nahrung ſeines Körpers gebraucht oder gebrauchen kann. Durch ſeine Klugheit und Geſchicklichkeit iſt er in Stand geſetzt, viele von den fruchtbarern und ſchmackhaften Arten, als welſche Hühner, Gänſe und die verſchiedenen Arten Hofhühner zu Hausthieren zu machen. Dieſe vervielfältigt er bis ins Unendliche, und verzehrt ſie nach Gefallen.

Auch entgehen die Bewohner des Waſſers der Raubbegierde des Menſchen nicht. Flüſſe, Seen und ſelbſt der Ocean fühlen die Macht ſeiner Herrſchaft, und müſſen ihn mit Lebensmitteln verſorgen. Weder Luft noch Waſſer kann gegen den Scharfſinn, die Kunſt und den zerſtörenden Fleiß des Menſchengeſchlechts ſtreiten. Man kann ſogar ſagen, daß der Menſch einige Fiſche gezähmt hat. *) In künſtlichen Teichen füttert und erzieht er Karpfen, Forellen und andre Arten, und verſieht damit gelegentlich ſeine Tafel.

Man hätte erwarten ſollen, daß die Inſekten und Würmer, von denen einige einen widerſtehenden Anblick haben, den Appetit des Menſchen nicht reizen würden; allein wir wiſſen aus Erfahrung, daß in allen Theilen der Erde viele Inſekten, welche das Land und das Waſſer bewohnen, für delikate Artikel des Luxus gehalten werden. Sogar die Vipern, obgleich ihr Gift tödtlich iſt, entgehen den alles verzehrenden Zähnen des Menſchen nicht. **)

*) Jedermann weiß, daß man Karpfen ſo weit zähmt, daß ſie auf das Pfeifen Acht haben, herbeiſchwimmen und ihr Futter aus den Händen ihres Herrn nehmen.

**) Vipernſuppe und Vipernfleiſch, iſt für Kranke nicht ohne Nutzen und Stärkung.

Auf dieſe Art hat der Menſch eine tyranniſche Herrſchaft faſt über die ganze thieriſche Schöpfung, und übt ſie nur zu oft aus, nicht als das ſtärkſte unter den Thieren, ſondern weil er durch ſeine Vernunft, ob ſie gleich von einer ähnlichen Art iſt wie die Vernunft der Thiere, bey weitem die klügſten unter ihnen übertrift. Er herrſcht über die andren Thiere, weil er gleich ihnen nicht nur mit Empfindung begabt iſt, ſondern auch weit ausgebreitetere Seelenkräfte hat. Er beſiegt Stärke durch Klugheit, und Schnelligkeit durch Kunſt und beharrlichen Fleiß. Indeß iſt die Herrſchaft des Menſchen über die thieriſche Schöpfung nicht abſolut. Einige Thierarten ſpotten ſeiner Macht durch die Geſchwindigkeit ihres Fluges, durch ihren ſchnellen Lauf, durch die Verborgenheit ihres Aufenthalts und durch das Element, worin ſie leben. Andere entwiſchen ihm durch die Kleinheit ihres Körpers, und noch andre, ſtatt ihren Souverain anzuerkennen, greifen ihn kühn mit offenbarer Feindſeligkeit an. Auch wird er durch die Stiche der Inſekten und durch die giftigen Biſſe der Schlangen geplagt und verletzt. In anderen Rückſichten iſt die zwar verhältnißmäßig große Herrſchaft des Menſchen äußerſt begränzt. Er hat keinen Einfluß auf das Weltall, auf die Bewegungen und Veränderungen der himmliſchen Körper, oder auf die Revolutionen der Erde, die er bewohnt. Auch hat er keine allgemeine Herrſchaft über die Thiere, Vegetabilien oder Minerale. Seine Macht erſtreckt ſich nicht auf ganze Arten, ſondern nur auf Individuen. Jede Ordnung der Weſen geht ihren Weg fort, ſtirbt oder wird erneuert durch die unwiderſtehliche Gewalt der Natur. Selbſt der Menſch, fortgetrieben durch den allgemeinen Strom der Zeit und der Natur, kann ſein Daſeyn nicht verlängern. Er muß ſich dem allgemeinen Geſetze unterwerfen; und er wird, gleich allen übrigen organiſirten Weſen, geboren, wächſt zur Reife, und ſtirbt. Iſt auch der Menſch durch ſeine überlegneren Seelenkräfte in den Stand geſetzt, die thieriſche Schöpfung zu unterjochen, ſo konnte doch ſeine Herrſchaft, wie andre Herrſchaften, nicht

vor der Einrichtung ziemlich zahlreicher Geſellſchaften gegründet werden. Faſt ſeine ganze Macht entſpringt aus der Geſellſchaft. Sie bringt ſeine Vernunft zur Reife, ſetzt ſein Genie in Thätigkeit, und vereinigt ſeine Kräfte. Vor der Bildung großer Geſellſchaften war der Menſch vielleicht das hülfloſeſte und am wenigſten furchtbare Thier. Nackt und ohne Waffen hatte er an der Erde nur eine unermeßliche Wüſte, mit ſtarken und räubriſchen Ungeheuern bevölkert, von denen er oft verſchlungen ward; ſelbſt lange nach dieſer Zeit waren, wie uns die Geſchichte lehrt, die erſten Helden Zerſtörer der wilden Thiere. Als ſich aber das menſchliche Geſchlecht vermehrt und über den Erdboden verbreitet hatte, und als der Menſch vermittelſt der Geſellſchaft und der Künſte in den Stand geſetzt wurde, einen beträchtlichen Theil der Erde zu erobern; da zwang er die wilden Thiere, ſich nach und nach in die Wildniſſe zurückzuziehen. Er reinigte die Erde von jenen gigantiſchen Thieren, die vielleicht jetzt nicht mehr vorhanden ſind, *) deren ungeheure Gebeine aber noch immer in mehreren Gegenden gefunden und in einigen Kabinetten aufbewahrt werden. Er verminderte die Anzahl

*) Weiß Herr Smellie gewiß, daß jene ungeheuren Thierarten durch den Menſchen von der Erde vertilgt worden ſind? Dieſe Behauptung hat mehr als Eine völlig ungewiſſe Seite. Einmal iſt es noch nicht ausgemacht, ob nicht die großen undurchſuchten Theile des innern Afrika und Amerika Thiere enthalten, von denen jene koloſſaliſchen Knochen ſind, die man am Ohio, oder auch in Sibirien u. ſ. w. findet. Denn daß es noch viele, ſelbſt große unbekannte Quadrupeden giebt, iſt allerdings wahrſcheinlich, worüber man den dritten Theil der Zoolog. Geographie S. 150 u. f. nachleſen kann. Gäbe man aber auch nun einmal zu, daß wirklich dieſe Thier-Koloſſen auf der Erde gänzlich verloſchen wären, ſo ſcheint es doch noch eher glaublich, daß große Kataſtrophen, welche die Erde ſelbſt zerrüttet haben, hieran Schuld ſind, als der jagende Menſch. Um eine ganze Art von Thieren durch Menſchenkräfte zu vertilgen, war wohl ein großes Uebereinkommen mehrerer Nationen nöthig, wenn man nicht annehmen will, daß dieſe großen Thiere gerade zu den auf einzelne Länder und Zonen eingeſchränkten gehört haben.

der räuberiſchen und ſchädlichen Arten. Er ſtellte die Macht und Geſchicklichkeit des einen Thieres dem andren Thiere entgegen. Einige unterjochte er durch Geſchicklichkeit, und andre durch Gewalt. Auf dieſe Art erlangte er mit der Zeit vollkommne Sicherheit für ſich, und gründete eine Herrſchaft, die keine andere Gränzen hat, als unzugängliche Einöden, brennende Sandwüſten, Eisgebirge, oder dunkle Höhlen, die als Zufluchtsörter von einigen wenigen Arten wilder Thiere bewohnt werden.

Zunächſt dem Menſchen ſtehen die fleiſchfreſſenden Thiere als die zahlreichſten und fürchterlichſten Zerſtörer. Verſchiedene Theile der Erde werden von Löwen, Tigern, Panthern, Jaguarn, Couguarn, Luchſen, wilden Katzen, Hunden, Jakals, Wölfen, Füchſen, Hyänen, Zibetkatzen, Genetten, Stinkthieren, Mardern, Frets, Hermelinen, Fledermäuſen, Vielfraßen ꝛc. verheert. Leben nun auch alle dieſe und viele andre Arten Quadrupeden bloß vom Blutvergießen und Morden, ſo ſind doch einige darunter, z. B. der Tiger, der Wolf, die Hyäne und viele andere Unterarten, weit räuberiſcher und zerſtörender, als die übrigen *). Der Löwe tödtet, wenn er gleich mit Beute umgeben iſt, nicht mehr als er verzehren kann. Der Tiger aber iſt ohne Noth äußerſt grauſam und wüthend. Selbſt wenn er ſich mit Fleiſche geſättigt hat, dürſtet er doch ſtets nach Blut. Seine raſtloſe Wuth dauert ununterbrochen fort, außer wenn er am

*) Ich habe an einem andren Orte den Satz, daß die reißendſten Thiere, oder vielmehr die meiſten Arten der reißendſten Thiere, auf die heiße Zone eingeſchränkt ſind, genau aus einander geſetzt. (Zool. Geogr. I. Th.) Dies muß man aber, ſo glücklich dieſe Einrichtung auch für das Menſchengeſchlecht iſt, hauptſächlich aus einem dort genau beſtimmten allgemeinen Naturgeſetze bey der Vertheilung der organiſirten Weſen über das ganze Land herleiten. Man wird ſich nehmlich überzeugen (Zool. Geogr. III. Th. S. 49 u. f.) daß die Summe der Thierarten ſtets gegen die heißen Zonen zunimmt. Daher mußten denn natürlicherweiſe da auch wieder am meiſten aufgerieben und verzehrt werden, wo der gröſte Ueberfluß vorhanden iſt.

Digitized by Google

Ufer der Seen und Flüſſe, wo ſich andere Thiere zum Trinken verſammeln, im Hinterhalte auf Beute lauert. Kaum iſt er mit dem einen Thiere fertig, ſo bemächtigt er ſich ſchon eines andren, und zerreißt es mit gleicher Wuth. Jede Gegend die er bewohnt, macht er öde, und fürchtet ſich weder vor dem Anblicke, noch vor den Waffen des Menſchen. Er opfert ganze Heerden Hausthiere auf und auch alle wilden Thiere, die er mit ſeinen furchtbaren Klauen erreichen kann. Er greift die jungen Elephanten und Rhinoceroſſe an, und zuweilen wagt er es ſogar, dem Löwen zu trotzen. Sein herrſchender Inſtinkt iſt eine beſtändige Wuth, eine blinde und ununterſcheidende Grauſamkeit, die ihn oft antreibt, ſeine eignen Jungen zu verſchlingen und ihre Mutter in Stücken zu zerreißen, wenn ſie es verſucht, ſie zu vertheidigen. Er findet ſeine Wolluſt im Blute, und trinkt ſo lange bis er davon berauſcht iſt. Er zerreißt den Körper in keiner andren Abſicht, als um ſeinen Kopf hineinzuſtecken, und in großen Zügen das Blut einzuſchlürfen, deſſen Quellen gewöhnlich erſchöpft ſind, ehe er ſeinen Durſt gelöſcht hat. Der Tiger iſt vielleicht das einzige Thier, deſſen Grauſamkeit nicht zu bändigen ſteht *). Weder Gewalt, Zwang, noch gelinde

*) Dieſe fürchterliche Beſchreibung und zum Theil Verläumdung des König Tigers (Felis Tigris, cauda elongata, corpore & cruribus nigro variegatis, cauda nigro annulata Linn.) ſchreibt der Verf. ſeinem Büffon nach. Die Katzenarten, unſere Hauskatze nicht ausgenommen, ſind grauſam beſonders im wilden Zuſtande, und die großen Thiere dieſes Geſchlechtes ſcheinen es natürlicherweiſe noch mehr. Ich habe aber nicht nur ſelbſt einen ſehr ſchönen ſchon erwachſenen Königs-Tiger geſehen, der durch das Gitter mit den Händen ſeines Herrn ſpielte, ſondern ich weiß auch ein bewährtes Beiſpiel von einem Thiere dieſer Art, das auf der Reiſe von Bengalen nach Europa mit den Matroſen unangebunden ſpielte, ja ſogar von einem, der ſich hauptſächlich mit ihm abgab, Schläge vorlieb nahm, und ſich ein großes Stück geſtohlnes Rindfleiſch mit Gewalt wieder abnehmen ließ. Der Tiger iſt alſo doch wirklich einiger Zähmung fähig, ob ich gleich zugebe, daß er zu den wildeſten Raubthieren gehört.

Digitized by Google

Mittel ſind vermögend ſeinen Charakter zu zähmen. Er wird durch eine harte, rauhe oder gelinde Behandlung gleich ſtark gereizt. Der ſanfte und friedliche Einfluß der Societät macht keinen Eindruck auf die Halsſtarrigkeit und Unzähmbarkeit ſeines Charakters. Statt daß die Zeit ſeine wilde Natur ſanfter machen ſollte, facht ſie ſeine Wuth nur noch mehr an. Er zerreißt mit eben dem Grimme die Hand die ihn füttert, wie die, welche aufgehoben wird, ihn zu ſchlagen. Er heult und grinzt beim Anblicke jedes lebenden Weſens. Jeden belebten Gegenſtand ſieht er wie eine friſche Beute an, drohet ihm durch ſein furchtbares Geheul, und ſpringt oft darauf zu, ohne an ſeine Ketten zu denken, die ihn wohl zurückhalten, aber ſeine Wuth nicht bändigen können.

In den gemäßigten Klimaten ſcheint der Wolf alle übrigen Thiere an Wildheit und Raubſucht des Charakters zu übertreffen. Wird er von Hunger gedrückt, ſo trotzt er jeder Gefahr. Er greift alle Thiere an, die unter dem Schutze des Menſchen ſtehen, vorzüglich ſolche, die er leicht wegtragen kann, als Lämmer, junge Ziegen und die kleineren Arten von Hunden. Iſt er in ſeinen Unternehmungen glücklich, ſo kehrt er oft wieder zurück, bis er, von Menſchen und Hunden gejagt und verwundet, ſich am Tage in ſeine Höhle zurückzieht. Des Nachts kommt er wieder hervor, durchſtreicht das Land, ſchwärmt um die Hütten herum, tödtet alle Thiere, die man draußen gelaſſen hat, durchgräbt die Erde unter den Thüren, tritt mit einer fürchterlichen Wildheit hinein, bringt vor ſeiner Rückkehr jedes lebendige Geſchöpf um, und trägt es mit ſich fort. Sind ſeine Angriffe fruchtlos, ſo kehrt er zu den Wäldern zurück, ſucht gierig umher, geht der Spur und der Witterung wilder Thiere nach, und verfolgt ſie ſo lange, bis ſie ſeiner Raubgierde zur Beute werden. Kommt ſein Hunger aufs Aeußerſte, ſo weiß er ganz und gar nichts von Furcht, greift Weiber und Kinder und zuweilen Männer an. Zuletzt wird er durch die außerodentliche Anſtrengung ganz wüthend, und opfert ſich gewöhnlich bloß ſeiner Wuth und Raſerey auf. Erſcheinen

meh-

mehrere Wölfe zuſammen, ſo zeigt dieſe Vereinigung nicht Frieden, ſondern Krieg an. Sie wird von Tumult und ſchrecklichem Geheule begleitet, und läßt einen Angriff auf einige größere Thiere, als einen Hirſch, einen Ochſen, oder einen furchtbaren Hirtenhund erwarten. Kaum iſt dieſe kriegeriſche Unternehmung geendigt, ſo trennen ſie ſich, und jedes Individuum kehrt ſtillſchweigend zu ſeiner Einöde zurück. Die Wölfe ſind große Liebhaber vom Menſchenfleiſche. Man weiß, daß ſie Armeen nachgefolgt und truppweiſe auf das Schlachtfeld gekommen ſind, die todten Körper die hier nachläſſig verſcharrt lagen, aufgewühlt und ſie mit unerſättlicher Begierde verſchlungen haben. Sind die Wölfe erſt einmal an Menſchenfleiſch gewöhnt, ſo fallen ſie nachher immer wieder den Menſchen an, ziehen den Hirten der Heerde vor, verſchlingen die Weiber, und tragen die Kinder fort. Zuweilen müſſen ſich ganze Gegenden zur Ausrottung der Wölfe bewaffnen. Es iſt ein großes Glück, daß dieſe gefährlichen und zerſtörenden Thiere in Großbritannien und ſeinen Inſeln ſchon lange gänzlich vertilgt ſind *).

Auch die gefiederten Geſchlechter ſind nicht von dem allgemeinen Geſetze der Verwüſtung ausgenommen; allein die Anzahl der eigentlich ſo genannten Raubvögel iſt verhältnißmäßig weit geringer, als die Anzahl der fleiſchfreſſenden Quadrupeden. Zugleich ſind auch die Raubvögel ſchwächer; und die Verwüſtung die ſie in der thieriſchen Schöpfung anrichten, iſt weit begränzter, als die ungeheuren täglichen Verheerungen der vierfüßigen Raubthiere. Da aber die Tyranney ihre Rechte nie aus dem Geſichte verliert, ſo leiden auch die Bewohner des Waſſers von einer großen Anzahl Vögel erſtaunliche Verheerungen. Eine ſehr zahlreiche Familie von Vögeln beſucht das Waſſer, und lebt bloß von

*) Der Luchs iſt wohl völlig ſo wüthend, wie der Wolf, und dabey eben ſo unternehmend. Er wühlt ſich bisweilen unter dem Boden durch in die Schafſtälle, um Beute zu holen, und verheert daneben mehr Vieh, als er ſelbſt benutzen kann.

Digitized by Google

Fiſchen. In gewiſſer Hinſicht kann man jeden Vogel einen Raubvogel nennen; denn faſt alle tödten Fliegen, Würmer und andre Inſekten zum Futter für ſich oder für ihre Jungen. Die Raubvögel ſind, gleich den fleiſchfreſſenden Quadrupeden, nicht ſo fruchtbar, wie die ſanftern und friedlicheren Arten. Die meiſten derſelben legen nur eine geringe Anzahl Eier. Der große Adler und der Meeradler legen nur zwey Eier des Jahrs. Die Taube, ſagt man, legt nicht mehr; allein man muß bedenken, daß ſie vom Frühlinge bis zum Herbſte drey-, vier-, oder fünfmal zwey Eier hervorbringt. Alle Raubvögel zeigen einen halsſtarrigen und wilden Charakter; die anderen Arten hingegen ſind ſanft, gutartig und friedſam in ihrem Aeußern und in ihren Sitten. Die meiſten Raubvögel vertreiben ihre Jungen aus dem Neſte *), und überlaſſen ſie ihrem Schickſale, ehe ſie genug im Stande ſind, für ſich zu ſorgen. Dieſe Grauſamkeit iſt die Wirkung von dem eignen Mangel der Mutter. Fehlt es ihr an Beute, was oft der Fall iſt, ſo kommt ſie faſt um, bloß um ihre Jungen zu erhalten. Steigt aber ihr Hunger aufs Aeußerſte, ſo verliert ſie die mütterliche Zuneigung, ſchlägt, vertreibt und tödtet ſo gar zuweilen in einem Paroxismus von Wuth, der durch den Hunger veranlaßt wird, ihre Jungen. Abneigung gegen Geſellſchaft iſt eine andre Wirkung dieſer natürlichen und erworbnen Wildheit des Charakters. Raub-

*) Eine Art Fiſchadler, dem die Natur das Talent ſelbſt Fiſche zu fangen verſagt hat, ernährt ſich auf folgende ſonderbare Art von Fiſchen. Er verfolgt ſtets einen kleineren ähnlichen Vogel, der mit vieler Geſchicklichkeit Fiſche zu fangen verſteht. Sobald dieſer ſich eines Fiſches bemächtigt hat, ſchwebt der größere Fiſchadler über ihm, droht auf ihn herunter zu ſtoßen und fährt wirklich gegen ihn zu. Der ſchwächere Vogel läßt aus Furcht und Noth ſeine Beute in der Luft fallen, die dann der große ſogleich, ehe ſie zu Boden kommt, aufzufangen verſteht; und hierauf ſucht denn der ſchwächere von neuem Nahrung für ſich ſelbſt. Catesby hat dies beſchrieben und abgebildet; (im erſten Theile des von Seligmann nachgeſtochenen Engliſchen Werkes).

vögel ſowohl als fleiſchfreſſende Quadrupeden leben nie in Geſellſchaft. Sie führen, gleich den Räubern, eine einſame und umherſchweifende Lebensart. Gegenſeitige Zuneigung vereinigt das Männchen und Weibchen, und da ſie beide im Stande ſind, für einander zu ſorgen und einander gegenſeitige Hülfe zu reichen, wenn ſie andre Thiere bekriegen, ſo trennen ſie ſich nie, ſelbſt nach der Zeit der Liebe nicht. Ein und daſſelbe Paar findet man immer an einem Orte zuſammen; nie aber vereinigen ſie ſich in Heerden, und ſelbſt nicht einmal in Familien. Die größern Arten, als die Adler, erfordern eine größere Quantität Futter, und aus dieſem Grunde erlauben ſie es ihren eigenen Jungen nicht, wenn ſie ihre Nebenbuhler geworden ſind, mit ihnen einerley Oerter zu beſuchen. Alle die Vögel und Quadrupeden hingegen, die ſich von den Produkten der Erde ernähren, leben in Familien, ſind geſellig, und verſammeln ſich in große Heerden, ohne einander anzugreifen und zu beunruhigen.

Sowohl in der Erde, als in der Luft finden wir Raubthiere; die Anzahl derſelben in dieſen Elementen aber iſt verhältnißmäßig klein. Das Daſeyn jedes Waſſerbewohners hängt von Raub und Zerſtörung ab. Das Leben jedes Fiſches, vom kleinſten bis zum größten, iſt eine fortgeſetzte Scene von Feindſeligkeit, Gewaltthätigkeit und Entfliehen. Ihre Freßbegierde iſt beinahe unerſättlich. Dieſe treibt ſie zur Unternehmung jeder Gefahr an. Sie ſind in beſtändiger Thätigkeit; und die Abſicht aller ihrer Bewegungen iſt, andre Fiſche zu verſchlingen, oder ihre eigene Zerſtörung zu vermeiden. Ihre Begierde zum Freſſen iſt ſo ſtark und ununterſcheidend, daß ſie gierig alles, was wie lebendig ausſieht, verſchlingen *). Die, welche einen kleinen Mund haben, freſſen Würmer und den Rogen andrer Fiſche; und

*) Die Haifiſche haben eine ſo erſtaunlich ſchnelle Verdauung, daß man oftmals den von ihnen mit der großen Angel verſchluckten Köder, ſchon während des Heraufziehens des gefangenen Fiſches verdauet findet.

die, deren Mund größer iſt, verſchlingen jedes Thier, das ihr Schlund faſſen kann, ſelbſt ihre eigne Art nicht ausgenommen. Um dem Tode zu entfliehen, ziehen ſich die kleineren Fiſche auf Untiefen zurück, wohin ihnen die größeren Arten nicht folgen können. Indeß iſt in dem Waſſerelement keine Lage ganz ſicher; denn ſelbſt in den Untiefen liegen die Auſter, die Kammuſchel u. a. im Hinterhalte auf dem Boden, und haben ihre Schalen geöffnet. Wenn dann ein kleiner Fiſch mit ihnen in Berührung kommt, ſo ſchließen ſie ihn ſogleich in ihre Schalen ein, und verzehren nach Gefallen ihre eingeſchloſſene Beute. Ihre Jagd oder Verfolgung der Fiſche iſt auch nicht auf beſondre Gegenden eingeſchränkt. Schaaren Fiſche von der einen Art verfolgen mit unermüdetem Eifer andre Schaaren ungeheure Strecken des Oceans hindurch. Der Kabliau verfolgt den Witling von den Küſten von Newfoundland bis zu den ſüdlichen Küſten von Spanien.

Es iſt ein merkwürdiger Umſtand in der Geſchichte der belebten Natur, daß die fleiſchfreſſenden Vögel und Quadrupeden nicht ſo fruchtbar ſind, wie die friedlichen und geſelligen Arten; und daß hingegen die ſämmtlichen fleiſchfreſſenden Bewohner des Waſſers eine erſtaunliche Fruchtbarkeit beſitzen *). Alle Arten Fiſche, einige wenige ausgenommen, ſind eierlegende. Der ungeheuren Verwüſtung ungeachtet, welche die kleineren Fiſche, die ſich an den Ufern aufhalten, die Waſſervögel und die größern Fiſche anrichten, iſt die Anzahl, welche entkommt, hinreichend, den Ocean mit Bewohnern zu verſehen und einem ſehr großen Theile des Menſchengeſchlechts Nahrung zu verſchaffen, Ein Kabliau z. B. bringt nach einer genauen Berechnung Leuwenhoeks aus einem Rogen im

*) Die unermeßliche, allenthalben gleich ſtarke, Bevölkerung des Meeres und das allenthalben gleich leichte Fortkommen der Fiſche darin, iſt mit von der zu allen Jahrszeiten gleichförmigen Temperatur des ganzen Meeres abzuleiten, wie ich dies an einem andren Orte umſtändlich erwieſen habe. M. ſ. Geogr. Zoologie III. Th. S. 67, Unterſuchung der Bevölkerung des Meeres.

Digitized by Google

einem Jahre mehr als neun Millionen Eier hervor. Die Scholle legt jährlich über eine Million, und die Makrele mehr als fünf hundert tauſend. Könnte ein ſo großer Zuwachs zur Reife kommen, ſo würde der Ocean ſchon in wenigen Jahrhunderten nicht mehr geräumig genug ſeyn, ſeine belebten Produkte zu faſſen. Dieſe bewundernswürdige Fruchtbarkeit entſpricht zwey wichtigen Abſichten. Mitten unter den zahlloſen Feinden dauern dadurch die beſondern Arten fort und erhalten alle ihre gehörige Nahrung.

So haben wir nun geſehen, daß der Menſch, einige Quadrupeden, einige Vögel und alle Fiſche fleiſchfreſſende Thiere ſind. Viele von den Inſektenarten ziehen ihre Nahrung aus verfaulten Leichnamen, und aus den Körpern lebender Thiere, oder ſie tödten und verſchlingen ſchwächere Arten. Wie viele werden nicht täglich von den Spinnen, einer der gefräßigſten und zahlreichſten Inſektenart, aufgerieben! Dagegen werden die Spinnen wieder von den Schlupfweſpen verzehrt. Die Menge dieſer Schlupfweſpen iſt unbegreiflich groß; und richteten ſie nicht unter den Raupen und anderen Inſekten erſtaunliche Niederlagen an, ſo würden die Früchte der Erde ganz verzehrt werden. Die Weſpen freſſen thieriſche Speiſen ungemein gern. Sie halten ſich häufig in den Fleiſchſcharnen auf, und vertreiben die Fleiſchfliegen und alle andere Inſekten, die ſich daſelbſt verſammeln, um ihre Eier ins Fleiſch zu legen. Die Fleiſcher machen ſich dieſen eiferſüchtigen Krieg zu Nutze. Sie muntern die Weſpen auf, und gebrauchen ſie zu Schildwachen; ſie geben ihnen nehmlich Lebern, die ſie dem faſerichtern Fleiſche vorziehen, wahrſcheinlich weil ſie die Lebern leichter mit ihren Zähnen zerſchneiden können.

Die Libelle oder Waſſerjungfer, iſt wegen der Schönheit ihrer Farben und der Symmetrie ihres Baues ſehr bekannt. Dieſen äußern Eigenſchaften zufolge, hat ſie auch den Namen Waſſerjungfer bekommen. Charakter und Lebensart ſind indeß bey dieſen Inſekten weit grauſamer und kriegeriſcher als bey den Amazonen. Sie flattern, gleich den Raub-

Digitized by Google

vögeln, in der Luft umher, bloß in der Abſicht faſt jede Art beflügelter Inſekten zu verſchlingen. Daher halten ſie ſich in ſumpfigen Gründen, Waſſerpfuhlen und an den Ufern der Flüſſe auf, wo ſich die Inſekten am meiſten befinden. Ihr Appetit iſt ſo groß, und ſie ſind ſo gefräßig, daß ſie nicht nur kleine Fliegen, ſondern auch große Fleiſchfliegen, Nachtfalter und Schmetterlinge jeder Art verzehren.

Man hat ſonſt geglaubt, daß kein Thier von freien Stücken ſich von ſeiner eignen Art nährte. Dieſe Bemerkung hat wahrſcheinlich zu einer Apologie, oder wenigſtens zu einer Einſchränkung des allgemeinen von der Natur gegründeten Syſtems der Zerſtörung dienen ſollen; allein ſie iſt, was auch immer die Abſicht davon geweſen ſeyn mag, unglücklicherweiſe eine Folge der Unwiſſenheit: denn einige Quadrupeden, alle Fiſche und viele Inſekten machen einen ſolchen Unterſchied nicht. Der Schwächere wird immer dem Stärkeren zur Beute. Reaumur ſetzte zwanzig von den Raupen, die von den Blättern der Bäume leben, in eine Flaſche. Er verſah ſie zwar mit einer Menge friſcher Eichenblätter, bemerkte aber doch, daß die Anzahl der Todten ſich täglich vermehrte. Nach einer genaueren Unterſuchung über die Urſache dieſer Sterblichkeit fand er, daß die ſtärkeren ihre ſchwächern Gefährten mit ihren Zähnen angriffen, ſie tödteten, ihnen die beſten Lebensſäfte ausſogen, und nichts als den Kopf, die Füße und die leere Haut übrig ließen. In wenigen Tagen war nur noch Einer von den zwanzigen am Leben.

Die Raupen haben Myriaden äußere Feinde. Dahin gehören faſt alle Arten von Vögeln, viele kleinere Quadrupeden, ihr eignes Geſchlecht und unzählige Inſekten. Allein dieſe ungeheure Quelle von Verwüſtung wird auch noch durch innere Feinde vermehrt. Viele Fliegen legen ihre Eier in den Körper der Raupen. Aus dieſen Eiern kommen kleine Maden, die nach und nach die Lebensſäfte des Thieres, worin ſie wohnen, verzehren. Sind ſie in Begriff, ſich in Puppen zu verwandeln, ſo dringen ſie durch die Haut der Raupe hindurch, ſpinnen ihre Hülle, und bleiben in der leeren Haut,

Digitized by Google

bis ſie die Geſtalt von Fliegen annehmen und in die Luft entwiſchen, um bey einem andern unglücklichen Wurme daſſelbe grauſame Geſchäft zu verrichten. Gewiß wird jeder ſchon die Kohlraupe in alten Mauern oder an den Fenſtern der Häuſer auf dem Lande geſehen haben, wie ſie gänzlich mit dieſen Puppen bedeckt war, welche die Geſtalt von kleinen Maden haben, und von einer ſchönen gelben Farbe ſind. Einer der furchtbarſten Feinde der Raupen iſt ein ſchwarzer Wurm mit ſechs ſchalichten Füßen. Er iſt eben ſo lang, aber dicker, als eine Raupe von gewöhnlicher Größe. An dem vorderen Theile des Kopfes hat er zwey krumme Zangen; mit dieſen durchbohrt er ſchnell den Bauch einer Raupe, und läßt ſeinen Raub nicht eher los, als bis er ihn ganz aufgezehrt hat. Die größte Raupe iſt nicht hinreichend, dieſen Wurm auf einen einzigen Tag zu ernähren; denn er tödtet und frißt täglich mehrere derſelben. Haben ſich dieſe gefräßigen Würmer mit Speiſen überladen, ſo werden ſie unthätig und faſt bewegungslos. In dieſem Zuſtande werden ſie von den jungen Würmern ihrer eignen Art angegriffen und gefreſſen.

Von allen Bäumen ernährt vielleicht die Eiche die größte Anzahl von verſchiednen Raupen und Inſekten *); unter andren lebt auch ein großer und ſchöner Käfer auf ihr. Dieſer Käfer hält ſich wahrſcheinlich deswegen häufig auf dem Baume auf, weil auch die größte Anzahl Raupen darauf wohnt. Er geht von Zweig zu Zweig, und wenn er Appetit zum Freſſen hat, ſo greift er die erſte Raupe an, die ihm in den Weg kommt, und verzehrt ſie.

Die Blattläuſe ſind faſt allen Arten von Bäumen und Pflanzen ſehr nachtheilig. Ihre Art iſt ſo zahlreich, und ſie ſind alle mit einer ſo bewundernswürdigen Fruchtbarkeit

*) Für die Eiche zählt Röſel (Inſekten-Beluſtig. B. I, S. 270.) zweihundert Inſekten-Arten. Der Weide ſchrieb Linné (Pandora Insectorum) fünf und funfzig, dem Pflaumenbaum über dreißig, und der Pappel zwey und zwanzig zu. Noch mehr als die letztere ernährt allein die Brenneſſel.

Digitized by Google

begabt, daß man erwarten ſollte, die Blåtter, Zweige und Ståmme jeder Pflanze müßten faſt ganz davon bedeckt ſeyn.

Aber dieſe erſtaunliche Fruchtbarkeit, ſo wie die Verwüſtung, welche dieſe kleineren Inſekten unvermeidlich unter den Pflanzen hervorbringen würden, wird durch zahlloſe Feinde verhindert. Myriaden Inſekten von verſchiednen Klaſſen, verſchiednen Geſchlechtern und verſchiednen Arten ſcheinen zu keiner anderen Abſicht hervorgebracht zu ſeyn, als die Blattlåuſe zu verzehren. Einige dieſer Inſekten ſind ſo gefråßig, daß wir, ungeachtet der åußerſten Fruchtbarkeit der Blattlåuſe, Urſache haben zu bewundern, daß ihre Art nicht gånzlich ausgerottet wird. Auf jedem von der Blattlaus bewohnten Blatte finden wir verſchiedene Arten Würmer. Dieſe Würmer leben nicht von den Blåttern, ſondern von den Blattlåuſen, die ſie mit einer faſt unglaublichen Raubgier verſchlingen. Einige von dieſen Würmern werden in Fliegen mit zwey, andere in Fliegen mit vier Flügeln verwandelt, und noch andere in Kåfer. In dem Wurmzuſtande kann eins von dieſen gefråßigen Inſekten in einer Viertelſtunde die Lebensſåfte von zwanzig Blattlåuſen ausſaugen. Reaumur verſah einen einzigen Wurm mit mehr als hundert Blattlåuſen, die er alle in weniger als drey Stunden aufzehrte.

Außer dem allgemeinen Syſteme des Mordens, welches in der Nothwendigkeit, daß ein Thier von dem anderen leben muß, ſeinen Grund hat, giebt es noch andre Quellen der Zerſtörung, die aus ſehr verſchiednen Urſachen entſpringen. Der Menſch iſt nicht das einzige Thier das mit ſeinem eignen Geſchlechte Krieg führt. Der Krieg unter den Menſchen kann in gewiſſen zufålligen Lagen der Geſellſchaft für einzelne Nationen oder Gemeinheiten wohlthåtige Folgen hervorbringen; allein jeder Vortheil, den eine Nation aus dem Kriege zieht, gründet ſich auf den Nachtheil und auf das partielle oder gånzliche Verderben eines anderen Volkes. Könnte ein allgemeiner Friede Statt finden, und die Erde würde zur höchſten Vollkommenheit bebauet, ſo iſt es nicht wahrſcheinlich, daß die Vermehrung der Menſchen je zu

Digitized by Google

einem ſolchen Grade ſteigen würde, daß ſie nicht mehr mit der Menge von Lebensmitteln, welche durch den Ackerbau und die Aufziehung der Hausthiere hervorgebracht wird, und zu ihrem Daſeyn und ihrer Glückſeligkeit nothwendig iſt, in Verhältniß ſtände. Allein ſo lange der Menſch von Ehrgeiz, Rache und anderen feindlichen Leidenſchaften in Bewegung geſetzt wird, ſo lange wird Krieg und Feindſchaft mit ihrem ganzen Gefolge von Blutvergießen und Unglück das Menſchengeſchlecht quälen und verfolgen. Wir wollen indeß beſcheiden urtheilen. Wir können die Geheimniſſe der Natur nicht enthüllen; aber wir müſſen ihre Werke bewundern, und uns mit geziemender Ergebung ihren unveränderlichen Rathſchlüſſen unterwerfen. Der Menſch, der durch ſeine Seelenſtärke fähig gemacht wird, ſtandhaft dies Betragen zu beobachten, wenn es anders einen ſolchen Menſchen giebt, iſt der einzige wahre Philoſoph.

Der Menſch iſt, wie ich vorhin bemerkte, nicht das einzige Thier, das mit ſeinem eignen Geſchlechte Krieg führt, ſondern auch die Quadrupeden, Vögel, Fiſche, Inſekten, bekriegen und tödten einander unabhängig von ihrer Freßbegiede. Bey dieſem Gegenſtande will ich mich nur auf einige wenige Beiſpiele von den Inſekten einſchränken.

Eine Geſellſchaft oder ein Stock Bienen beſteht aus einem Weibchen, aus Männchen, und aus Dronen oder Geſchlechtsloſen. Dieſe drey Arten leben einige Zeit in der vollkommenſten Harmonie, und beſchützen und helfen einander gegenſeitig. Die Geſchlechtsloſen oder Arbeitsbienen verrathen die größte Anhänglichkeit und Zuneigung zu den Männchen, ſogar in ihrem Wurmzuſtande. Sie ſind mit einem tödtlichen Stachel bewaffnet, den die männlichen Bienen nicht haben. Sowohl Zwitter als Männchen werden von einer und derſelben Mutter hervorgebracht, und leben in einer und derſelben Familie. Allein ungeachtet ihrer Zuneigung, die nur eine Zeitlang dauert, giebt es Perioden, wo die Zwitter auf eine grauſame Art die Männchen umbringen. Unter den Geſetzen verfeinerter Nationen finden wir einige

Digitized by Google

äußerſt grauſame. Die Lacedämonier hatten die Freiheit, gebrechliche und krüpplichte Kinder zu tödten, weil ſie ſonſt der Republik zur Laſt gefallen wären. Die Geſetze der Chineſen erlauben ähnliche unmenſchliche Handlungen. Wir kennen vielleicht nicht alle die Gründe, warum die Zwitterbienen gegen die Männchen mit ſo vieler Grauſamkeit verfahren. Die Männchen werden in einer Zeit für die Republik ganz unnütz; und es iſt merkwürdig, daß das allgemeine Morden nicht eher angeht, als bis dieſe Periode eintritt. Wagt ſich eine fremde Biene in einen Stock, ſo wird ihre Verwegenheit immer mit dem Tode beſtraft. Auch ſind ſelbſt tödtliche Gefechte zwiſchen Bienen, die zu demſelben Stocke gehören, nicht ungewöhnlich. Dieſe Treffen ſind am häufigſten bey hellem und warmem Wetter. Zuweilen kommen zwey Kämpfende, dicht an einander geheftet, aus dem Korbe. Zu einer andern Zeit geſchieht der Angriff in der Luft. Allein wie auch der Anfang des Treffens ſeyn mag, ſo kommen doch die beiden Streitenden eher auf die Erde, als der Kampf durch den Tod einer von den Partheien geendigt iſt. Wenn ſie den Boden erreichen, ſo bemühet ſich jedes Individuum, gleich einem Ringer, die vortheilhafteſte Stellung zu erlangen, um ſeinen Feind zu Tode zu ſtechen. Zuweilen, wiewohl ſelten, bleibt der Stachel in der Wunde. Wäre dies immer der Fall, ſo würde jeder Streit für beide Bienen tödtlich ſeyn; denn der Sieger würde nicht lange den Verluſt ſeines Stachels überleben können. Dieſe Treffen dauern zuweilen eine Stunde, ehe eine von den Bienen todt auf dem Schlachtfelde bleibt.

Außer dieſen einzelnen Gefechten, ſind allgemeine Treffen nicht ungewöhnlich, vorzüglich in der Schwärmzeit. Gerathen zwey Schwärme oder Kolonien wegen einer Wohnung in Streit, ſo erfolgt ſogleich ein allgemeines blutiges Gefecht. Dieſes Gefecht dauert oft Stundenlang, und endiget ſich nie ohne eine große Niederlage auf beiden Seiten. Der Stachel iſt nicht die einzige Waffe, welche die Bienen im Kriege gebrauchen. Sie ſind auch mit zwey ſtarken Fängen oder

Zähnen verſehen, womit ſie einander auf eine grauſame Art zerreißen. Selbſt in allgemeinen Schlachten fechten ſie einzeln gegen einander; wenn aber die große Schlacht mit den Männchen geführt wird, ſo ſchämen ſich drey oder vier Zwitter nicht, eine einzige Biene anzugreifen.

Jedes Weſpenneſt zeigt uns im Anfange des Oktobers eine ſonderbare und grauſame Scene. Um dieſe Jahrszeit hören die Weſpen auf, ihren Jungen Nahrung zu bringen. Aus zärtlichen Müttern oder Ammen werden ſie auf einmal barbariſche Stiefmütter. Sie ſind noch ſchlimmer; denn ſie ſchleppen die jungen Würmer aus ihren Zellen hervor, und tragen ſie aus dem Neſte. So dem Wetter ausgeſetzt und der Nahrung beraubt, kommen dieſe Würmer alle unvermeidlich um. Dieſe Verheerung iſt nicht, wie bey den Honigbienen, bloß auf die männlichen Würmer eingeſchränkt; ſondern hier entgeht kein Wurm, von welcher Art oder welchem Geſchlechte er auch ſeyn mag, der allgemeinen und ununterſcheidenden Niederlage. Die Weſpen ſetzen die Würmer nicht allein dem Wetter aus, ſondern tödten ſie auch mit ihren Fängen. Dieſes Faktum ſcheint eine Verletzung der elterlichen Zuneigung, eines der erſten Grundtriebe in der thieriſchen Natur, zu ſeyn; allein die Abſichten der Natur, wenn ſie auch oft unſre Unterſuchungen täuſchen, ſind niemals ungerecht. Was uns bey dieſer inſtinktartigen Verwüſtung, welche die Weſpen jährlich anrichten, grauſam und unnatürlich ſcheint, iſt vielleicht eine Handlung des größten Danks und Mitleids. Die Weſpen ſind nicht, wie die Honigbienen, mit dem Inſtinkte begabt, einen Vorrath an Lebensmitteln zur Unterhaltung auf den Winter zu ſammeln, und würde die Brut nicht früh von ihren Eltern getödtet, ſo müßten die Jungen nothwendig eines grauſamen und langſamen Hungerstodes ſterben. Dieſes ſcheinbar harte Betragen in der Haushaltung der Weſpen macht alſo keine Ausnahme von der allgemeinen Güte und Weisheit der Natur, ſondern iſt in der That eine wohlthätige Einrichtung. Ueberdies würden die Weſpen, da ihre Vermehrung außer-

Digitized by Google

ordentlich groß iſt, und ſie für den Menſchen und andre Thiere, vorzüglich aber für viele Inſektenarten eine äußerſt ſchädliche Raße ſind, andre Arten vertilgen, die Kette der Natur zerbrechen, und ſelbſt dem Menſchen und den größeren Thieren verderblich werden, wenn ihre Zunahme nicht durch eine ſolche Niederlage aufgehalten würde.

Unter den Horniſſen geht eine gleiche auf Inſtinkt gegründete Schlacht und wahrſcheinlich aus gleichen Gründen vor. Gegen Ende des Oktobers werden alle Würmer und Nymphen aus dem Neſte geſchleppt und getödtet. Die Zwitter und Männchen fallen täglich als Opfer der Kälte, ſo daß am Ende des Winters nur einige wenige Weibchen zur Fortpflanzung ihres Geſchlechtes übrig bleiben.

Nach dem mir vorgeſetzten Plane will ich auch dieſen Gegenſtand mit einigen Bemerkungen endigen, die dazu abzwecken, uns mit einem Syſteme auszuſöhnen, welches für Individuen jeder Art ſo verderblich iſt, daß die Menſchlichkeit, wenn ſie nicht durch einen Strahl der Philoſophie erleuchtet wird, ſich empören und der Natur Grauſamkeit und Unterdrückung vorwerfen könnte. Man muß geſtehen, die Natur ſcheint die Individuen jeden Augenblick mit der größten Gleichgültigkeit millionenweiſe umkommen zu laſſen; in Anſehung der Arten aber iſt ihre beſtändige und ununterbrochne Aufmerkſamkeit auf die Erhaltung und Fortdauer des großen Syſtems der Belebung ſichtbar, und verdient Bewunderung. Das Leben ſcheint ohne den Tod nicht erhalten werden zu können. Faſt durch die ganze belebte Natur herrſcht, wie wir geſehen haben, nichts als Raubſucht und Zerſtörung. Dieſe Zerſtörung hat indeß ihren Nutzen. Jedes Thier giebt nach dem Tode einer Menge andrer Thiere Leben und Glückſeligkeit. Bey vielen Thieren ſind die Verdauungskräfte bloß auf thieriſche Subſtanzen eingeſchränkt. Haben ſolche Arten keine thieriſchen Speiſen, ſo müſſen ſie nothwendig ſterben. Dieſe Bemerkung iſt, wie man zugiebt, mit beſonderer Stärke auf die genau ſo genannten fleiſchfreſſenden Arten anwendbar. Allein aus den vorhin

aufgezählten Thatſachen, und aus Jedermanns täglicher Erfahrung ergiebt ſich, daß vielleicht kein Thier ganz und gar ohne animaliſche Nahrung ſein Leben fortſetzen kann. Schafe, Ochſen und alle krautfreſſende Thiere verzehren täglich, nicht aus Wahl, ſondern ohne es zu wiſſen, Tauſende von Inſekten. Dies mag vielleicht der Grund ſeyn, warum das Hornvieh aller Art auf reichen Weiden ſich ſo merklich mäſtet; denn die Inſekten ſind immer da am zahlreichſten, wo die Weide am überflüßigſten iſt. *) Die Natur iſt in der Hervorbringung ihrer belebten Produkte ſo verſchwenderiſch, daß man nichts eſſen oder trinken kann, worin nicht thieriſche Subſtanzen in einer lebenden oder todten Geſtalt gefunden würden.

Man kann gegen dieſes Raiſonnement die Fragen aufwerfen: Warum hat die Natur ein ſo grauſames Syſtem? warum machte ſie es nothwendig, daß ein Thier nicht ohne die Zerſtörung eines andren leben kann? Auf ſolche Fragen läßt ſich keine Antwort geben, und auch keine erwarten. Kein Weſen, außer dem Höchſten, kann dieſes Geheimniß aufklären. Vielleicht übertrift es auch ſelbſt die Gränzen der Möglichkeit, ein ſo ausgebreitetes Syſtem der Belebung auf irgend einem andren Grunde aufzuführen. Aus der allgemeinen Güte des großen Schöpfers können wir ſicher ſchließen, daß dies wirklich der Fall iſt. Indeß würde es unnütz ſeyn, uns bey unerforſchbaren Gegenſtänden, welche die Kräfte des menſchlichen Verſtandes weit überſteigen, zu verweilen. Ich will mich deswegen nur bemühen, einige Vortheile anzugeben, die aus dieſer geheimnißvollen Einrichtung der Natur entſpringen. **)

*) Offenbar iſt doch das Gras dieſer oder jener Wieſe nicht darum beſſer, weil es mehrere Inſekten ernährt, ſondern, weil ihm der beſſere Boden dort einen reicheren, ſtärkeren Wuchs giebt. Mit Inſekten überhäufte Pflanzen ſind ſelten viel werth; und in dieſem Raiſonnement liegt wirklich nicht viel Richtiges.

**) Zum Theil beantwortet der Verfaſſer ſich ſelbſt auf der folgenden Seite. Allgemein kann man aber hierüber dies ſagen: der

Digitized by Google

Der Leſer wird leicht einſehen, daß bey dieſem Theile unſeres Gegenſtandes keine große Ordnung oder Zuſammenhang zu erwarten ſteht.

Die Feindſeligkeiten der Thiere, den Menſchen nicht ausgenommen, geben zu gegenſeitiger Vervollkommnung Anlaß. Thiere werden vollkommner, und verrathen einen Vorzug der Talente in Verhältniß der Anzahl der Feinde, die ſie anzugreifen oder zu vermeiden haben. Die ſchwachen, und folglich furchtſamen, müſſen ihre äußerſten Kräfte zur Erfindung und Anwendung jeder möglichen Art von Flucht hervorſuchen. Der reine Inſtinkt hilft ihnen außerordentlich; aber vieles wird durch Erfahrung und Beobachtung gelernt. Raubthiere hingegen müſſen ſich durch öftere Täuſchung auf die Liſt und Schnelligkeit ihrer Beute anſchicken. Da die pflanzenfreſſenden Thiere wenige Schwierigkeit finden, ſich ihr Futter zu verſchaffen, ſo ſind ſie auch verhältnißmäßig dummer; dies würden ſie aber noch weit mehr ſeyn, wenn ſie von gar keinen Feinden beunruhigt würden. Der Menſch müßte, wenn ſeine Aufmerkſamkeit und ſeine Talente nicht durch die Feindſchaften ſeines eigenen Geſchlechtes, durch die Angriffe wilder Thiere, und ſelbſt der Inſekten beſchäftigt würden, ein träges, gleichgültiges, verächtliches und unwiſſendes Thier ſeyn. Daher ſind diejenigen Menſchen, die ſich ihren Unterhalt durch wenige oder ohne alle Thätigkeit verſchaffen, wie wir von einer Menge

große Endzweck der Natur war und iſt nun einmal Leben; alſo auch eben deshalb Zerſtörung des älternden, minder wirkſamen Thieres. Es iſt alſo weiſe Fürſorge, wenn die große Summe fleiſchfreſſender Thiere aller Art durch dieſe ſchnelle Zerſtörung neues Leben zuwege bringt. Wäre dies nicht bey dem Meere der Fall, wo beſonders faſt alles fleiſchfreſſend iſt, ſo entſtände durch das allmähliche Abſterben dort eine der ganzen Natur tödtliche Anſteckung. M. ſ. hiervon meine Abhandlung über die Bevölkerung des Meeres Zool. Geogr. 3. Theil, wo dieſe für die Philoſophie der Naturgeſchichte wichtigen Unterſuchungen umſtändlich angeſtellt ſind.

Digitized by Google

Reiſender wiſſen, ganz träge und viehiſch dumm. Furchtſame Thiere gebrauchen nie Vertheidigungskünſte, oder bereiten ſich auf Gefahren vor, außer zufolge dreier Urſachen, nehmlich des reinen Inſtinkts, der ihrer Natur eingepflanzt iſt, der Nachahmung und der Erfahrung. Durch Erfahrung lernen furchtſame Thiere die Künſte, zu entfliehen. Die Flucht iſt inſtinktartig; die Abänderungen derſelben aber werden durch Nachahmung und Erfahrung erlangt.

Die Feindſeligkeiten ſcheinen in einigen Fällen nicht aus einer natürlichen Antipathie der einen Art gegen die andre, ſondern aus Mangel an Nahrung zu entſtehen. Der berühmte Kapitain Cook berichtet uns, daß in Staaten-Eiland die Raubvögel ſich gemiſcht mit den Pinguinen und anderen Vögeln verſammeln, ohne daß erſtre die letztren beleidigen zu wollen ſcheinen, oder die letztern das geringſte Zeichen von Furchtſamkeit äußern. Auf dieſer Inſel finden die Raubvögel vielleicht überflüßiges Futter an den todten Robben, Seelöwen und Fiſchen.

Die allgemeine Abſicht der Natur ſcheint eine verſchwenderiſche Verbreitung des thieriſchen Lebens zu ſeyn. Deshalb bedeckt ſie, wenn ſie nicht durch die Thätigkeit und Einſicht des Menſchen gemäßigt und eingeſchränkt wird, überall die Erde mit mancherley Arten von Bäumen und Pflanzen, welche Myriaden belebter Weſen mit Nahrung verſehen. Sollten alle Thiere ſich bloß von Pflanzen ernähren, ſo könnten Millionen Individuen, die jetzt Leben und Glückſeligkeit genießen, nicht exiſtiren; denn die Produkte der Erde würden zu ihrer Erhaltung nicht zureichen. Allein durch die Einrichtung, daß die Thiere eins von dem andren leben, wird das Syſtem der Belebung und Glückſeligkeit bis zum möglichhöchſten Grade ausgedehnt. In dieſer Rückſicht iſt alſo die Natur, ſtatt grauſam und unterdrückend zu ſeyn, äußerſt großmüthig und wohlthätig.

Die Anzahl der ſchädlichen Thiere zu vermindern und die nützlichen Pflanzen zu vermehren, war von jeher der beſtändige Zweck des menſchlichen Fleißes. Nur einige

Digitized by Google

wenige Thierarten gewähren dem Menſchen unmittelbaren Nutzen. Dieſe zieht er entweder ſorgfältig auf, oder macht Jagd auf ſie. Der Ochſe, das Schaf, die Ziege und andre Thiere die unter ſeinem beſonderen Schutze ſtehen, gebraucht er täglich zur Speiſe. Dies iſt nicht grauſam. Er hat ein Recht ſie zu eſſen; denn, ob er gleich gelegentlich die Hausthiere, eine furchtſame und gelehrige Raße von Weſen, tödtet, ſo giebt er doch durch ſeine Wartung und Beſchützung, eben wie die Natur, Millionen, die ohne ſeine Hülfe nicht exiſtiren könnten, Leben und Glückſeligkeit. Die Anzahl der Individuen unter dieſer Gattung von Thieren, würde, wenn nicht der Menſch ſie wartete und vertheidigte, äußerſt begränzt ſeyn; denn wegen der Sanftheit ihres Charakters, wegen der verhältnißmäßigen Schwäche ihrer Waffen, und des allgemeinen und ſtarken Appetits, den die Raubthiere, ſowohl Quadrupeden als Vögel, nach ihnen haben, würde die Anzahl der Individuen, wenn auch ihre Art vielleicht fortdauerte, nothwendig ſehr klein ſeyn müſſen.

Es herrſcht ein bewundernswürdiges Gleichgewicht in dem Syſteme der thieriſchen Verwüſtung. Würde der allgemeine Ueberfluß der belebten Produkte der Natur durch nichts anders gemindert, als durch die verſchiednen Perioden, auf welche ihr Leben eingeſchränkt wäre, wenn nicht Feindſeligkeiten einer oder der anderen Art es endigten: ſo müßten ſie bald alle durch eine allgemeine Hungersnoth vertilgt werden, und die Erde würde, wenn nicht eine neue Schöpfung ſie wieder bevölkerte, ſtatt allenthalben Thiere hervorzubringen, nichts als eine ſtumme, lebloſe und unthätige Scene darbieten. Dürfte ſich auch nur eine einzige Art ohne Störung vermehren, ſo würde das Futter für andre Arten erſchöpft und folglich ihrem Daſeyn ein Ende gemacht werden. Die pflanzenfreſſenden Raßen würden bald, wenn die fleiſchfreſſenden ſie nicht einſchränkten, zu einem nachtheiligen Grade anwachſen. Die fleiſchfreſſenden Thiere ſind die Dämme, welche die Natur den ſchädlichen Ueberſchwemmungen der übrigen Arten entgegen geſtellt hat. Sie können

mit

Digitized by Google

mit dem Karſt und dem Ausſchneidemeſſer verglichen werden, die durch die Verminderung der Anzahl der Pflanzen, wenn ſie zu dicht ſtehen, oder durch das Abſchneiden ihrer üppigen Auswüchſe, die übrigen zu einer größeren Vollkommenheit bringen. Den Inſektenſchwärmen, welche die Oberfläche der Erde bedecken, iſt ein Heer von Vögeln entgegengeſtellt, eine thätige wachſame und gefräßige Raße. Haſen, Kaninchen, Mäuſe, Ratzen ſind dem Morden der fleiſchfreſſenden Quadrupeden und Vögel ausgeſetzt. Das größere Vieh, als der Ochſe, der Hirſch, das Schaf ꝛc. ſind nicht frey von Feinden; und der Menſch verhindert durch die Ueberlegenheit ſeiner Seelenkräfte die Vermehrung der fleiſchfreſſenden Arten, und erhält das Gleichgewicht und die Herrſchaft des thieriſchen Syſtems *). Diejenigen Arten, die mit ungemeiner Fruchtbarkeit begabt ſind, haben die größte Anzahl Feinde. Die Raupe, die Blattlaus und überhaupt alle Inſekten, eine der fruchtbarſten Thierklaſſen, werden von zahlreichen feindlichen Schaaren angegriffen und verzehrt. Indeß geht nie eine Art ganz aus. Das Gleichgewicht zwiſchen Gewinn und Verluſt wird beſtändig erhalten. Die Erde, das Meer, die Atmosphäre können als eine unermeßliche und mannichfaltige Weide angeſehen werden. In dieſer Abſicht iſt ſie ſehr weislich bebauet und mit zahlreichen belebten Weſen verſehen, zu deren Unterhaltung ſie beſtimmt ward. Jedes Thier und jede Pflanze geben beſonderen Arten ihren Unterhalt. Auf dieſe Weiſe geht nichts von Werth verloren, und jede Art iſt überflüßig mit Futter verſehen.

Daß das allgemeine Gleichgewicht beſtändig erhalten wird, lernen wir aus der täglichen Erfahrung. Indeß glaube ich, wird es dem Leſer nicht unangenehm ſeyn, wenn ich hier einige Beiſpiele von den Mitteln anführe, welche die Natur anwendet, um die erwähnte Wirkung hervorzubringen.

*) Hier ſteht der Verfaſſer mit ſich ſelbſt in Widerſpruch; denn oben hatte er behauptet, der Menſch habe ganze Thiergeſchlechter völlig ausgerottet.

Digitized by Google

Nach einer Ueberſchwemmung des Nils leiden die niedrigern Theile Aegyptens ſehr von Schlangen, Fröſchen, Mäuſen und anderem Ungeziefer. Um dieſe Zeit verſammeln ſich die Störche daſelbſt in ungeheuren Mengen, und freſſen die Schlangen, Fröſche und Mäuſe, die ohne dieſe ſchreckliche Niederlage den Einwohnern äußerſt ſchädlich ſeyn würden. ein ſehr ſcharfſinniger und wahrheitsliebender Franzöſiſcher Naturforſcher, bemerkt, daß das Land an vielen Orten nicht bewohnt werden könnte, wenn die Störche nicht die erſtaunliche Anzahl Mäuſe ausrotteten, die es häufig in Paläſtina und anderen an Aegypten angränzenden Theilen des Orients giebt. Der Aegyptiſche Geier, ſagt Haſſelquiſt, iſt dieſem Lande beſonders wohlthätig. Er verzehrt allen Unrath und Abfall in Städten, und die Leichname der Kameele, Pferde, Eſel ꝛc. auf den Feldern, die durch Fäulung in dieſem warmen Klima, wenn ſie nicht ſchnell aufgezehrt würden, den Einwohnern Krankheiten und den Tod verurſachen müßten. Faulende Leichname ſind in allen Ländern widrig für die Naſe, und der Geſundheit nachtheilig. Allein die Natur entfernt durch mannichfaltige Mittel dieſes Uebel bald. Kaum ſtirbt ein Thier, ſo wird es in kurzer Zeit von den Bären, Wölfen, Füchſen, Hunden und Raben verzehrt. In Gegenden, wohin dieſe Thiere nicht kommen dürfen, als in der Nachbarſchaft von Städten und Dörfern, wird ein todtes Pferd in wenigen Tagen von Myriaden Maden gefreſſen. In den unbebaueten Theilen von Amerika giebt es verſchiedne Arten Schlangen in Ueberfluß. Als man entdeckte, daß das Schwein begierig die Schlangen fraß, hielten alle neue Koloniſten Schweine. Raupen ſind den Blättern und Früchten der Pflanzen ſchädlich. Ihre Anzahl und die Menge ihrer Varietäten iſt ungeheuer groß; ihre Verwüſtungen aber werden durch viele Feinde eingeſchränkt. Ohne einen Ueberfluß von Raupen könnten die meiſten Vögel, vorzüglich wenn ſie jung ſind, nicht erhalten werden. Dadurch daß dieſe Vögel die Raupen freſſen, verwahren ſie die Früchte der Erde vor gänzlicher Zerſtörung. Herr Bradley

hat, in ſeinem allgemeinen Land- und Gartenbaue, einen Brief bekannt gemacht, worin der Verfaſſer der gemeinen Meinung widerſpricht, daß die Vögel und beſonders die Sperlinge in unſeren Gärten und Feldern vielen Schaden thun. Das Faktum ſelbſt iſt zugegeben; den großen Nutzen dieſer Vögel aber hat man überſehen. In dieſer Abſicht beweiſt der Verfaſſer, daß ſie weit mehr Nutzen als Schaden ſtiften. *) Er zeigt, daß ein Paar Sperlinge, während der Zeit, daß ſie ihre Jungen zu füttern haben, jede Woche 3360 Raupen tödten. Dieſe Berechnung gründet er auf wirkliche Beobachtung. Er entdeckte nämlich, daß die beiden Eltern 40 Raupen in einer Stunde zu dem Neſte trugen. Dann nimmt er an, (und dies iſt eine mäßige Annahme) daß die Sperlinge nur zwölf Stunden des Tages zu dieſem Behufe aus- und eingehen, und alſo täglich 480 Raupen verzehrt werden. Dieſe Summe mit 7, oder den Tagen der Woche multiplizirt, giebt 3360 Raupen, die wöchentlich aus einem Garten ausgerottet werden. Der Nutzen dieſer Vögel iſt nicht hierauf allein eingeſchränkt; denn ſie füttern ihre Jungen auch mit Schmetterlingen und andren beflügelten Inſekten, von denen jedes, wenn es nicht auf dieſe Art umkäme, mehrere Hundert Raupen hervorbringen würde. Die mit Haaren bedeckten Schmetterlinge und Raupen werden von einigen Vögeln nicht gefreſſen, ſondern dieſe ziehen die fliegenden Inſekten einer glatten und kleineren Art vor. Die haarigen Arten aber dienen den Würmern zum Futter, die, wenn ſie in fliegende Inſekten verwandelt ſind, die Nahrung der Vögel ausmachen, welche die haarigen Raupen und Schmetterlinge verwerfen.

Die Schellfiſche ſind äußerſt fruchtbar, und ſo ſtark von der Natur befeſtigt, daß man glauben ſollte, ſie würden bald

*) Auch in Deutſchland iſt dieſer Fall in Rückſicht der Krähen vorgekommen. Da man ihrer zu viele tödtete, ſo fühlte der Landmann den Schaden ſogleich an dem überhand nehmenden Ungeziefer, beſonders an den Larven oder Raupen der Käfer, welche die Wurzeln des Getreides verwüſten.

zu einem ſolchen Grade anwachſen, daß ſie anderen Arten nachtheilig ſeyn könnten; allein ihre ſchädliche Vermehrung wird durch unzählige Feinde verhindert. Ihr zerſtörendſter Feind iſt die Kräuſelſchnecke, eine Art Seeſchnecke. Dies Thier hat einen ſtarken muskeligen hohlen Rüſſel, an deſſen äußerſtem Ende ſich ein wie eine Säge gezackter Knorpel befindet. Gegen dieſes Inſtrument, das wie ein Bohr wirkt, iſt keine Schale, ſo hart oder dick ſie auch ſeyn mag, eine hinlängliche Vertheidigung. Die Kräuſelſchnecken hängen ſich an eine Auſter oder Muſchel, bohren mit ihrem Rüſſel durch die Schaale, und verzehren ihren Raub nach Bequemlichkeit. Iſt das angegriffne Thier zweiſchalig, ſo mag es ſeine Schale öffnen oder verſchließen, und es wird dennoch dem Tode nicht entgehen; denn der Trochus ſitzt unbeweglich feſt, bis er gänzlich die Lebensſäfte ſeines Raubes ausgeſogen hat. Bei dieſer grauſamen Beſchäftigung bleibt der Trochus oft Tage und ſogar Wochenlang, ehe das Leben des angegriffenen Thieres völlig erloſchen iſt. Man kann die Operation des Trochus an den Schalen vieler Auſtern, Muſcheln und anderer Schalfiſche ſehen, welche oft mit einer Menge runder Oeffnungen durchbohrt ſind.

Die erſtaunliche Größe und Stärke des Wallfiſches, ſollte man glauben, würden ihn vor jedem Angriff ſichern; allein außer dem jährlichen Blutbade, das der Menſch unter den Wallfiſchen anrichtet, werden ſie auch oft von dem Schwerdtfiſche angefallen und getödtet. Die Schnauze dieſes verhältnißmäßig kleinen Thieres iſt mit einem langen, harten, hervorragenden Knochen bewaffnet. An jeder Seite dieſes Knochens befindet ſich eine Menge ſtarker, platter und ſcharfer Spitzen oder Zähne, von denen einige, beſonders nahe an der Schnauze, anderthalb Zoll lang ſind. Mit dieſem Inſtrument greift der Schwerdtfiſch kühn den Wallfiſch an. Ich habe oft, ſagt der Pater Labat, *) das Vergnügen gehabt, ihre Gefechte anzuſehen. Der Wallfiſch hat

*) Nouv, Voyage, Tom. VI. pag. 150, S.

Digitized by Google

kein anderes Vertheidigungsmittel als ſeinen Schwanz, und bemühet ſich, ſeinen Feind damit zu treffen; allein da der Schwerdtfiſch thätiger und behender iſt, ſo parirt er leicht den Schlag aus, indem er in die Luft ſpringt, und den Angriff mit ſeinem ſägeähnlichen Inſtrumente erneuert. Iſt er darin glücklich, ſo wird das Meer von dem Blute, das aus der Wunde kommt, ganz roth gefärbt. Die Wuth des Wallfiſches ſieht man an der Heftigkeit, womit er auf das Waſſer ſchlägt; denn jeder Schlag wird von einem Getöſe begleitet, das dem Knall einer Kanone gleicht.

Viele kleine Vögel, beſonders der Zaunkönig und die Meiſe, ſieht man im Winter in unſern Gärten an den Knoſpen und Zweigen der Bäume picken. Dieſen kleinen Thieren hat die Natur das Geſchäft anvertrauet, der ſchädlichen Vermehrung der Würmer, die von Früchten leben, zuvorzukommen. Die Natur thut, ſo weit wir im Stande ſind ihren Operationen nachzuſpüren, nichts vergeblich oder ohne eine wichtige Abſicht. Es exiſtirt kein Thier, das nicht nützlich wäre; entweder dient es zur Nahrung, oder es verhütet die ſchädliche Vermehrung anderer Arten.

Ueberhaupt ſcheint jedes belebte Weſen, das dieſe Erde bewohnt, von der Natur nicht bloß zu ſeiner eigenen individuellen Exiſtenz und Glückſeligkeit, ſondern auch zu der Exiſtenz und Glückſeligkeit andrer belebten Weſen beſtimmt zu ſeyn. Es drehet ſich alles in einem beſtändigen Kreiſe von Belebung und Zerſtörung herum. Dies iſt die Oekonomie der Natur. Verſchiedene Thierarten leben dadurch, daß ſie einander gegenſeitig zerſtören. Selbſt unter den einzelnen Menſchen unterdrückt der Stärkere zuweilen den Schwächern; auf der anderen Seite aber belehrt auch der Weiſe den Unwiſſenden. Dies ſind die Bande der Geſellſchaft, und die Quellen der Vervollkommnung.

Digitized by Google

Funfzehntes Kapitel.

Von den Kunſtgriffen der Thiere.

Man wird ſich erinnern, daß ich in mehrern der vorhergehenden Kapitel gelegentlich viele Beiſpiele von der Geſchicklichkeit und den Kunſtgriffen angeführt habe, welche mehrere Thiere in verſchiednen Theilen ihrer Lebensart und Oekonomie zeigen. In dem gegenwärtigen Kapitel muß ich daher, um Wiederholungen zu vermeiden, verhältnißmäßig nur kurz ſeyn.

Die Kunſtgriffe, welche man bey den Thieren bemerkt, entſpringen aus verſchiedenen Urſachen; viele ſind nehmlich ganz inſtinktartig, und andere werden durch Erfahrung und Nachahmung erworben. Die Talente der Thiere werden überhaupt durch drey große und wichtige Urſachen herborgerufen; nehmlich, durch die Liebe zum Leben, den Trieb ſein Geſchlecht zu vermehren und fortzupflanzen, und durch die ſtarke Zuneigung, die jedes Thier für ſeine Jungen hat. Dies ſind die Quellen, woraus alle Bewegungen, alle Geſchicklichkeit und alle Klugheit der Thiere entſpringen. Der Trieb der Selbſterhaltung iſt inſtinktartig und der Seele aller belebten Weſen tief eingeprägt. Sie giebt zu unzähligen Fertigkeiten des Angriffs und der Vertheidigung, und nicht ſelten zu bewundernswürdigen Anwendungen der Seelenfähigkeiten und des Genies Anlaß. Dieſelbe Bemerkung läßt ſich auch auf den Geſchlechtstrieb und auf die elterliche Zuneigung anwenden. Ich will bey dieſem Gegenſtande, wie gewöhnlich, einige Beiſpiele von thieriſcher Kunſt beibringen, die für manchen Leſer unterhaltend und belehrend ſeyn können.

Greift ein Bär, oder ein andres Raubthier, eine Heerde Hornvieh an, ſo vereinigt ſich letztere ſogleich, und bildet zu gemeinſchaftlicher Vertheidigung einen Phalanx. Unter gleichen Umſtänden ſtellen ſich die Pferde in Reihen, und ſchlagen den Feind mit ihren Hufen zurück. Pontoppidan

Digitized by Google

ſagt, die kleinen Norwegiſchen Pferde hüben ſich, wenn ſie von den Bären angegriffen würden, ſtatt mit ihren Hinterfüßen auszuſchlagen, in die Höhe, und tödteten den Feind entweder durch ſchnelle und wiederholte Schläge mit ihren Vorderfüßen, oder jagten ihn dadurch in die Flucht. Auf dieſe merkwürdige und gewöhnlich glückliche Art vertheidigen ſie ſich oftmals in den Wäldern, wenn ſie einen Menſchen tragen. Man hat oft bemerkt, daß Heerden wilder Pferde, wenn ſie ſchlafen, immer eins von ihrer Anzahl als Schildwache ausſtellen, die ihnen von der herannahenden Gefahr Nachricht geben muß *).

Margraf ſagt, die Affen in Braſilien hielten, wenn ſie auf den Bäumen ſchliefen, immer eine Schildwache, die ſie vor der Ankunft des Tigers oder andrer Raubthiere warnen müßte; und würde dieſe Schildwache einmal ſchlafend gefunden, ſo riſſen ihre Gefährten ſie wegen Vernachläſſigung ihrer Pflicht in Stücken. In eben der Abſicht wird, wenn ein Trupp Affen die Früchte in einem Garten plündern will, einer als Schildwache auf eine Anhöhe ausgeſtellt.

*) Der Dſchiggetai (Equus hemionus unicolor, pedibus ſolidungulis, cauda calva extremitate piloſa, cruce nulla, Pallas Reiſen 3. B. 217 und Nord. Beiträge 2. Th. 1. S.) zeigt hierin noch vorzüglichere Talente. Wenn die Hengſte einer ſolchen wilden Heerde von fern etwas Ungewöhnliches erblicken, ſo ſprengt einer voraus, und ſucht ſich dem Gegenſtande durch einen Umſchweif zu nähern, bis er die Gefahr inne wird. Sie ſtreifen dem auf der Erde lauernden Jäger zuweilen zwei- oder dreimal entgegen, werden auch wohl dabey niedergeſchoſſen, worauf ſich dann die Herde zerſtreuet. Merkt aber der Hengſt die Gefahr, ſo treibt er ſeine zurückgelaſſene Heerde mit unglaublicher Schnelligkeit in die Flucht. Die Mongolen ſprechen mit Verwunderung von dieſer wilden Pferde-Art.

Die Biſonten, oder wilden Ochſen von Nordamerika (Bos Biſon cornibus divaricatis juba longiſſ. Pennants Arkt. Zool. von Zimmermann 1. Th. S. 8.) ſtellen ſich bey einem Angriff von den Wölfen in einen Cirkel; die ſchwächeren treten in die Mitte, und die ſtärkeren in den äußerſten Kreis, wobey ſie dem Feinde die Hörner entgegen kehren.

Digitized by Google

Sobald Jemand erſcheint, macht er ein klapperndes Geräuſch, und auf dieſes Zeichen fliehen die übrigen ſogleich.

Das Hirſchgeſchlecht iſt wegen der Liſt, die es anwendet, die Hunde zu täuſchen, ſehr merkwürdig. Der Hirſchbock kehrt nehmlich oft zwei= bis dreimal auf ſeiner vorigen Spur zurück. Er bemühet ſich, die Hindinnen oder jüngern Hirſche dahin zu bringen, daß ſie ihm folgen, um die Hunde von dem unmittelbaren Gegenſtande ihrer Verfolgung abzuziehen. Glückt ihm ſein Verſuch, ſo eilt er mit verdoppelter Geſchwindigkeit davon, oder ſpringt zur Seite, und legt ſich auf den Bauch nieder, um ſich zu verbergen. Entdecken in dieſer Lage die Hunde auf irgend eine Art ſeine Spur, ſo verfolgen ſie ihn nun mit größerem Vortheil, weil er jetzt ſehr ermüdet iſt. Ihre Heftigkeit wächſt mit ſeiner Schwäche; und ſo wie er wärmer wird, nimmt auch ſeine Witterung zu. Dadurch wird das Gebell und die Eile der Hunde vermehrt; und ungeachtet der Hirſch jetzt mehr Liſt als vorher anwendet, um zu entfliehen, ſo werden doch ſeine Kunſtgriffe, mit der Abnahme ſeiner Geſchwindigkeit, nach und nach weniger wirkſam. Nun bleibt ihm nichts mehr übrig, als ſich ins Waſſer zu ſtürzen und den Hunden die Witterung abzuſchneiden. In dieſem Falle bemühen ſich die Jäger, ſie wieder auf ſeine Spur zu bringen. Hat der Hirſch erſt ſeine Zuflucht zu dem Waſſer genommen, ſo iſt er ſo ſehr erſchöpft, daß er nicht weiter laufen kann; er bietet daher den Hunden die Spitze, und vertheidigt ſich gegen ſie. In dieſer Lage verwundet er oft die Hunde und ſelbſt die Jäger durch Stöße mit ſeinem Geweihe, bis ihm einer die Heſſen zerſchneidet, ihn zum Fallen bringt und ſeinem Leben ein Ende macht. — Der Damhirſch iſt zärtlicher, weniger wild, und nähert ſich mehr dem häuslichen Zuſtande als der Hirſch. Die Männchen geben in der Brunſtzeit einen bellenden Laut von ſich, aber mit einer tiefen und unterbrochnen Stimme. Sie ſind nicht ſo wüthend wie der Hirſch; auch gehen ſie niemals aus ihrem eignen Bezirke, um Weibchen aufzuſuchen, ſtreiten aber tapfer für den Beſitz ihrer Geliebten. Sie vereinigen ſich in Heerden,

Digitized by Google

die gewöhnlich zuſammen halten. Iſt eine große Menge in einem Parke verſammelt, ſo theilen ſie ſich faſt immer in zwey beſondere Partheien ab. Dieſe werden bald feindlich; denn ſie ſtreben beide nach dem Beſitz eines und eben deſſelben Theils von dem Gehege. Jeder Trupp hat ſeinen eignen Anführer. Dieſer geht immer voran, und iſt allemal der älteſte und ſtärkſte in der Herde. Die übrigen folgen ihm, und alle rücken in Schlachtordnung vor, um den andren Trupp, der daſſelbe Betragen beobachtet, von der beſten Weide zu treiben. Die Regelmäßigkeit, womit ſie dieſe Treffen führen, iſt ſehr ſonderbar. Sie thun ordentliche Angriffe, und fechten mit Muth. Durch einen Verluſt halten ſie ſich nie für beſiegt; ſondern das Gefecht wird täglich erneuert, bis der ſchwächere Theil gänzlich geſchlagen, und gezwungen iſt, auf der ſchlechteſten Weide zu bleiben *). Sie lieben hohe und hüglige Gegenden. Werden ſie gejagt, ſo laufen ſie nicht gerade aus, ſondern machen Seitenſprünge, und ſuchen ſich durch mancherley Ränke vor den Hunden zu verbergen und andere Thiere an ihre Stelle unterzuſchieben. Sind ſie aber ermüdet und erhitzt, ſo ſpringen ſie ins Waſſer, verſuchen es indeß nie, ſo große Flüſſe zu durchkreuzen, wie der Hirſch. Auf dieſe Art iſt zwiſchen der Jagd des Damhirſches und des Hirſches kein weſentlicher Unterſchied. Ihre Klugheit und ihre Inſtinkte, ihre Ränke und ihre Kunſtgriffe ſind dieſelben; nur bedient der Damhirſch ſich ihrer häufiger. Da er nicht ſo weit vor den Hunden voraus läuft, und weniger unternehmend iſt, ſo hat er öftere

*) In mehreren Gegenden Deutſchlands, beſonders in Niederſachſen, herrſcht unter den Kuhhirten die Gewohnheit, daß ſie am erſten May (nach altem Styl) wenn die Heerden zuerſt ausgetrieben werden, ein öffentliches Bullenſtoßen halten. Zu dem Ende laſſen ſie die Bullen oder Stiere, die bey einer Heerde ſind, auf der Weide zuſammen. Dieſe fangen dann ſofort einen heftigen Kampf an, und erneuern ihn ſo lange, bis einer von ihnen durch die Flucht ſich für völlig beſiegt erklärt. Der Sieger herrſcht wirklich das Weidejahr hindurch, und nimmt aller Orten, beſonders bey den Kühen, den Vorrang ein.

Digitized by Google

Gelegenheit, ſeinen Lauf zu verändern, ein anderes an ſeine Stelle zu ſchieben, Seitenſprünge zu machen, auf ſeine vorige Spur zurückzukehren, u. ſ. w. Daher iſt die Jagd des Dambirſches mit weit mehreren Unbequemlichkeiten verbunden, als die Hirſchjagd.

Das Reh ſteht ſowohl an Stärke, als im Bau unter dem Hirſche und Dambirſche; allein es iſt mit mehr Reiz, Muth und Lebhaftigkeit begabt. Seine Augen ſind feuriger und lebhafter, ſeine Glieder behender, ſeine Bewegungen ſchneller; und es ſpringt mit gleicher Stärke und Behendigkeit. Auch iſt es verſchlagen, verbirgt ſich mit größerer Geſchicklichkeit, und ſeine Inſtinkte geben ihm vorzüglichere Mittel zur Rettung an die Hand. Es läßt zwar eine ſtärkere Witterung hinter ſich zurück, als der Hirſch, wodurch die Heftigkeit der Hunde vermehrt wird; allein es weiß auch ihrer Verfolgung durch die Schnelligkeit, womit es ſeine Flucht anfängt, und durch ſeine mannichfaltigen Seitenſprünge, zu entgehen. Es bedient ſich ſeiner Vertheidigungskünſte ſo lange, bis ſeine Stärke es zu verlaſſen anfängt; denn kaum bemerkt es, daß die erſten Bemühungen einer ſchnellen Flucht unglücklich geweſen ſind, ſo kehrt es zu wiederholtenmalen auf ſeiner Spur zurück. Hat es nun durch dieſe entgegengeſetzten Bewegungen ſeine anfangs genommene Richtung dadurch verwirrt, daß die jetzigen Ausdünſtungen ſeines Körpers mit den vorigen vermiſcht ſind, ſo thut es einen großen Sprung zur Seite, und legt ſich platt auf den Bauch nieder. In dieſer unbeweglichen Lage läßt es oft die ganze Schaar ſeiner getäuſchten Feinde ganz nahe bey ſich vorübergehen. Die Rehe unterſcheiden ſich von den Hirſchen durch ihren Charakter, ihre Lebensart und faſt durch ihre ganze Natur. Statt ſich in Heerden zu verſammeln, leben ſie in beſonderen Familien. Die beiden Eltern und die Jungen gehen zuſammen, und miſchen ſich nie unter Fremde. In ihrer Liebe ſind ſie beſtändig, und werden nie untreu wie der Hirſch. Die Ricke (das Weibchen) ſetzt gewöhnlich nur zwey Junge, ein Männchen und ein Weib-

Digitized by Google

chen. Dieſe jungen Thiere, welche zuſammen geboren und erzogen werden, erlangen eine ſo ſtarke gegenſeitige Zuneigung, daß ſie ſich nie von einander trennen. Dieſe Zuneigung iſt etwas mehr als bloße Liebe; denn wenn ſie gleich immer in Geſellſchaft ſind, ſo fühlen ſie doch nur Einmal des Jahrs die Brunſt, und dieſe dauert nur funfzehn Tage. In dieſer Zeit treibt der Vater die Jungen fort, gleichſam als verlangte er, daß ſie ihren Platz ihren Nachfolgern einräumen und für ſich ſelbſt neue Familien bilden ſollen. Iſt aber die Brunſtzeit vorbey, ſo kehren die Jungen zu ihrer Mutter zurück, und bleiben nun einige Zeit länger bey ihr; darauf trennen ſie ſich auf immer, und entfernen ſich weit von ihrem Geburtsorte. Will das Weibchen ſetzen, ſo trennt es ſich von dem Männchen, und verbirgt ſich, um den Wolf (ſeinen gefährlichſten Feind) zu vermeiden, in den tiefſten Dickichten des Waldes. In einer oder zwey Wochen ſind die Jungen im Stande, ihr zu folgen. Werden ſie von Gefahren bedrohet, ſo verbirgt die Mutter ſie in einem engen Dickicht; und ihre Zärtlichkeit iſt ſo ſtark, daß ſie, um ihren Jungen das Leben zu erhalten, ſich ſelbſt jagen läßt.

Die Haſen können ſich nicht, wie die Kaninchen, in die Erde graben; indeß fehlt es ihnen nie weder an hinlänglichem Inſtinkte zu ihrer eignen Erhaltung, noch an Klugheit ihren Feinden zu entgehen. Sie machen Ruheplätze oder Neſter auf der Oberfläche des Bodens, wo ſie mit der wachſamſten Aufmerkſamkeit auf die Annäherung irgend einer Gefahr warten. Um ihre Feinde zu täuſchen, verbergen ſie ſich zwiſchen Erdſchollen, die mit ihren Haaren gleiche Farbe haben. Werden ſie verfolgt, ſo laufen ſie anfangs ſehr ſchnell, machen dann Seitenſprünge, oder kehren auf ihrer vorigen Spur zurück. Die Weibchen laufen, wenn ſie beunruhigt werden, nicht ſo weit von ihrem Orte, wie die Männchen; aber ſie machen häufige Seitenſprünge. Werden die Haſen an dem Orte, wo ſie geboren ſind, gejagt, ſo entfernen ſie ſich ſelten ſehr weit davon, ſondern kehren zu ihrem Lager zurück; und jagt man

ſie zwey Tage hinter einander, ſo machen ſie am zweiten Tage dieſelben Seitenſprünge wie am erſten. Laufen ſie ſehr weit in gerader Richtung, ſo iſt dies ein Beweis, daß ſie an dem Orte fremd ſind. Die männlichen Haſen machen zuweilen, vorzüglich in der merkwürdigſten Periode, nehmlich in der Rammelzeit, Reiſen von mehrern Meilen, um ſich Weibchen aufzuſuchen; ſobald ſie aber von den Hunden gejagt werden, fliehen ſie zu ihrem Geburtsorte zurück. „Ich habe einen Haſen geſehen, ſagt Fouilloux," der ſo klug war, daß er, als er das Waldhorn hörte, aus ſeinem Lager hervorſtürzte, und eine Strecke von einer Viertelmeile zu einem Teiche fortlief, darin fortſchwamm, und ſich in der Mitte deſſelben auf das Schilf niederlegte, ohne von den Hunden gejagt zu werden. Ich habe ferner einen Haſen geſehen, der, nachdem er zwei Stunden von den Hunden gejagt war, einen anderen Haſen aus ſeinem Lager trieb, und Beſitz davon nahm; andere ſchwammen über zwey bis drey Teiche, die achtzig Schritte breit waren; andere liefen nach einer zweiſtündigen Jagd in eine Schafhürde, und legten ſich zwiſchen den Schafen nieder; andere liefen, wenn ſie ſehr gejagt wurden, unter eine Heerde Schafe, und wollten ſie nicht verlaſſen; andere verbargen ſich, wenn ſie das Gebell der Hunde hörten, in die Erde; andere ſah ich auf der einen Seite einer Hecke laufen, und an der anderen zurückkehren, ſo daß zwiſchen ihnen und den Hunden nur die Dicke der Hecke war; andere ſtiegen, wenn ſie eine halbe Stunde gelaufen waren, auf eine alte ſechs Fuß hohe Mauer, und ſprangen in eine mit Epheu bedeckte Höhle hinunter. Endlich habe ich noch andere über einen etwa achtzig Schritte breiten Fluß hin- und herſchwimmen ſehen, ſo daß ſie wohl eine Strecke von zweihundert Schritten zurücklegten."

Der Fuchs iſt in allen Zeitaltern und unter allen Nationen immer wegen ſeiner Verſchlagenheit und Geſchicklichkeit gerühmt worden. Scharfſinnig und vorſichtig, überlegend und klug verändert er ſein Betragen, und hat auf unvor-

Digitized by Google

hergeſehene Zufälle immer einen liſtigen Streich bereit. Er iſt zwar ſchneller als der Wolf, trauet aber der Geſchwindigkeit ſeines Laufes nicht ganz. Er weiß ſich dadurch zu ſichern, daß er ſich mit einem Zufluchtsorte verſieht, wohin er bey Gefahr ſeine Zuflucht nimmt. Er iſt kein Herumſtreicher, ſondern lebt in einer beſtimmten Wohnung und in einem häuslichen Zuſtande. Die Wahl des Orts, die Kunſt eine bequeme Wohnung zu bauen und die Zugänge zu derſelben zu verbergen, erfordern einen höhern Grad von Empfindung und Ueberlegung. Der Fuchs hat dieſe Eigenſchaften, und wendet ſie mit Geſchicklichkeit und Vortheil an. Er bauet an der Gränze eines Waldes und in der Nachbarſchaft von Häuſern ſeine Wohnung. Hier horcht er auf das Krähen der Hähne und auf das Gegacker der Hühner. Er wittert ſie in großer Entfernung, und wählt ſeine Zeit mit vieler Beurtheilungskraft und Vorſicht. Er verbirgt eben ſowohl ſeine Fährte, als ſein Vorhaben. Mit Behutſamkeit ſchleicht er vorwärts, und ſelten iſt ſeine Unternehmung fruchtlos. Er ſpringt über die Mauern, richtet auf dem Hofe Verwüſtungen an, tödtet alles Federvieh, und kehrt dann ruhig mit ſeiner Beute zurück, die er entweder unter dem Graſe verbirgt, oder in ſeine Höhle trägt. Kurz darauf geht er wieder auf einen anderen Raub aus, den er fortſchleppt und auf eben die Art, nur an einem anderen Orte, verbirgt. So fährt er fort, bis das Tageslicht oder einige Bewegungen, die er im Hauſe bemerkt, ihn erinnern, daß es Zeit iſt, ſich in ſeine Höhle zurückzuziehen. Er thut den Vogelſtellern ſehr vielen Schaden. Des Morgens früh beſucht er ihre Netze und ihre Leimruthen, und trägt glücklich alle Vögel davon, die ſich haben fangen laſſen. Die jungen Haſen jagt er auf den Ebenen, die alten ergreift er in ihrem Lager, gräbt die Kaninchen aus ihren Löchern, findet die Neſter der Repphühner, Wachteln ꝛc. auf, bemächtigt ſich der Mütter auf den Eiern, und tödtet eine zahlreiche Menge Federvieh. Alle Arten von Hunden jagen den Fuchs von freien Stücken. Ungeachtet ſeines ſtarken Geruches ziehen

Digitized by Google

ſie ihn doch oft dem Hirſche und dem Haſen vor. *) Wird er verfolgt, ſo läuft er in ſeine Höhle, und es iſt nichts Ungewöhnliches, daß man die Dachshunde hineinſchickt, die ihn ſo lange halten müſſen, bis ihn die Jäger ausgraben und entweder tödten oder lebendig fangen. Die ſicherſte Methode aber einen Fuchs zu tödten iſt die, daß man zuerſt die Höhle verſtopft, einen Mann mit einer Flinte an den Eingang ſtellt, und dann den Fuchs mit den Hunden aufſucht. Wenn ſie ihn antreffen, eilt er ſogleich nach ſeiner Höhle; ſo wie er aber dort ankommt, wird er mit einem Flintenſchuſſe empfangen. Verfehlt ihn der Schuß, ſo flieht er eiligſt davon, nimmt einen weiten Umweg, und kehrt wieder zur Höhle zurück, wo man zum zweitenmale Feuer auf ihn giebt; entdeckt er aber, daß der Eingang verſchloſſen iſt, ſo ſchießt er grade vorwärts, in der Abſicht ſeine vorige Wohnung nie wieder zu beſuchen. Sodann verfolgen ihn die Jagdhunde, die er aber faſt immer ermüdet, weil er ſehr liſtig durch die dickſten Theile des Waldes läuft, wo es am ſchwerſten iſt durchzukommen, und ihm die Hunde kaum folgen können. Kommt er auf eine Ebene, ſo läuft er gerade aus, ohne ſtehen zu bleiben oder Seitenſprünge zu machen. Das wirkſamſte Mittel, die Füchſe aus dem Wege zu räumen, beſteht darin, daß man ihnen Schlingen legt, die mit lebendigen Tauben, Vögeln ꝛc. geätzt ſind. Der Fuchs iſt ein äußerſt gefräßiges Thier. Außer allen Fleiſcharten und Fiſchen verzehrt er mit gleicher Gierigkeit Eier, Milch, Käſe, Früchte und vorzüglich Weintrauben. Von Honig iſt er ein ſo außerordentlicher Liebhaber, daß er die Neſter der wilden Bienen angreift. Zuerſt treiben ſie ihn durch unzählige Stiche in die Flucht; aber er zieht ſich nur deswegen zurück, um ſich

*) Es iſt ſehr merkwürdig, daß der Hund den Fuchs ſo gern jagt, da er doch wirklich ſo nahe mit ihm verwandt iſt. Ich ſelbſt habe bereits vor vierzehn Jahren ein völlig bewährtes Beiſpiel angeführt, daß ein weiblicher Spitz oder ſo genannter Pommer mit einem Fuchſe drey Jungen hervorgebracht hat. M. ſ. Specimen Zoolog. Geographicae Lugd. Batav. p. 478.

auf der Erde zu wälzen und die Bienen zu zerdrücken. Er kommt ſo oft wieder, daß er ſie zwingt den Korb zu verlaſſen. Dieſen entblößt er dann ſehr bald, und frißt ſowohl den Honig als das Wachs auf. Einige Zeit vorher, ehe das Weibchen wirft, verbirgt es ſich, und verläßt ſelten ſeine Höhle, wo es ein Bette für ſeine Jungen zubereitet. Bemerkt es, daß man ſeinen Aufenthalt entdeckt und ſeine Jungen beunruhigt hat, ſo trägt es ſie nach einander in eine neue Wohnung. Der Fuchs ſchläft, wie der Hund, zuſammengerollt; ruhet er aber nur, ſo liegt er auf ſeinem Bauche mit den Hinterfüßen ausgeſtreckt. In dieſer Lage beobachtet er die Vögel auf den Hecken und Bäumen. Die Vögel haben eine ſolche Antipathie gegen ihn, daß ſie, wenn ſie ihn kaum bemerken, ſogleich durch ein helles Geſchrei ihren Nachbarn die Nähe des Feindes bekannt machen. Vorzüglich folgen die Dohlen und Amſeln dem Fuchſe von Baum zu Baum, zuweilen zwei- bis dreihundert Schritte weit, und wiederholen oft ihr Geſchrey. Der Graf Büffon hielt zwey junge Füchſe, die in Freiheit die Haushühner angriffen; an Ketten aber verſuchten ſie es nie, ein einziges Huhn anzurühren. Man hatte eine lebendige Henne beinahe ganze Nächte hindurch neben ihnen befeſtigt; und ob ſie gleich in vielen Stunden nichts gefreſſen hatten, ſo vergaßen ſie, trotz ihrem Hunger und der guten Gelegenheit ihn zu ſtillen, doch nicht, daß ſie in Feſſeln lagen, und ließen die Henne ganz in Ruhe. *)

In Kamtſchatka bedient ſich der Vielfraß einer beſonderen Liſt, den Damhirſch **) zu tödten. Er klimmt an einen Baum hinauf, und nimmt eine Menge von dem Mooſe mit, das der Hirſch ſo gern frißt. Kommt ein Hirſch nahe an

*) Unſer Verfaſſer hat bey den bisher beigebrachten Beiſpielen von den Kunſtgriffen der Thiere ſich faſt immer ganz an Büffon gehalten.

**) In Kamtſchatka lebt der Damhirſch gar nicht; alſo muß wohl vom Rennthiere die Rede ſeyn, wenn anders die ganze Sache ſich wirklich ſo verhält, wie der Verfaſſer ſie hier erzählt.

Digitized by Google

den Baum, ſo läßt er das Moos fallen. Bleibt der Hirſch ſtehen, um das Moos zu freſſen, ſo ſchießt der Vielfraß ſo gleich auf ſeinen Rücken herunter, und reißt ihm, indem er ſich feſt zwiſchen ſeine Hörner klemmt, die Augen aus. Dies verurſacht dem Thiere eine ſolche Marter, daß es, um ſeinen Qualen ein Ende zu machen, oder ſich von ſeinem grauſamen Feinde zu befreien, ſeinen Kopf an die Bäume ſtößt, bis es todt nieder fällt. Der Vielfraß theilt das Fleiſch des Hirſches in bequeme Portionen, und verbirgt ſie in die Erde, um ſie zum künftigen Unterhalt aufzubewahren *).

Es giebt verſchiedene Arten Ratzen in Kamtſchatka. Die merkwürdigſte Art wird von den Eingebornen Tegulkitſch genannt **). Dieſe Ratzen machen reinliche und geräumige unterirdiſche Neſter. Sie füttern ſie mit Raſen aus, und theilen ſie in verſchiedene Gemächer ab, in die ſie ihren Vorrath von Lebensmitteln legen, um ihn auf den Winter zu erhalten. Es iſt merkwürdig, daß die Ratzen in dieſem Lande niemals die Lebensmittel anrühren, die auf den Winter hingelegt ſind, außer wenn ſie ſich ſonſt nirgends Nahrung verſchaffen können. Dieſe Ratzen wandern wie die Tataren, und zuweilen verlaſſen ſie auf mehrere Jahre Kamtſchatka ganz. Dann beunruhigt ihr Abzug die Einwohner ſehr, weil ſie ihn für eine Vorbedeutung einer regnigen Jahrszeit und eines ſchlechten Jagdjahrs halten. Die Rückkehr dieſer Thiere wird daher als ein glückliches Zeichen betrachtet, und ſobald ſie ſich ſehen laſſen, verbreitet ſich die frohe Nachricht ſogleich über alle Theile des Landes. Sie reiſen

*) Gazette Litteraire, vol. I. pag. 481. S.

**) Dies iſt Mus Oeconomus Pallas glir. p 225. Beſſer hätte die Nachricht von dieſem Thiere in das Kapitel von den Wanderungen der Thiere gehört. Uebrigens kann hier noch hinzugeſetzt werden, daß die Tunguſen die Wintervorrathskammern dieſer Ratzen aufſuchen, und oftmals an dreißig Pfund Wurzeln darin antreffen, worunter aber verſchiedene dem Menſchen ſchädliche ſind.

reiſen immer im Frühlinge ab. Alsdann verſammeln ſie ſich in erſtaunlichen Mengen, und ſetzen durch Flüſſe, Seen und ſogar durch Arme des Meers. Nach einer weiten Reiſe liegen ſie oft bewegungslos am Ufer, als ob ſie todt wären. Erlangen ſie ihre Kräfte wieder, ſo ſetzen ſie ihren Marſch fort. Die Einwohner von Kamtſchatka ſind für die Erhaltung dieſer Thiere ſehr beſorgt. Sie thun ihnen niemals etwas zu leide, ſondern helfen ihnen, wenn ſie entkräftet und hingeſtreckt auf der Erde liegen. Gewöhnlich kehren dieſe Ratzen gegen den Monat Oktober zurück, und kommen zuweilen in ſo großer Anzahl, daß die Reiſenden zwey Stunden ſtill ſtehen müſſen, bis der ganze Trupp vorüber gegangen iſt. Der Erdſtrich, den ſie in einem einzigen Sommer durchreiſen, iſt nicht weniger bewundernswürdig, als die Regelmäßigkeit, die ſie auf ihrem Marſche beobachten, und der inſtinktmäßige Impuls, der ſie in Stand ſetzt, mit Gewißheit die Veränderungen des Wetters und der Jahrszeiten vorherzuſehen.

Die Kunſtgriffe der Vögel ſind nicht weniger zahlreich und bewundernswürdig, als die Kunſtgriffe der Quadrupeden. Die Adler- und Habichtarten ſind wegen ihres ſcharfen Geſichtes und der Kunſtgriffe merkwürdig, die ſie zur Erhaſchung ihrer Beute anwenden. Ihre Bewegungen ſind ſchnell oder langſam, je nachdem es ihre Abſichten und die Lage der Thiere, welche ſie verzehren wollen, erfordern. Die Raubvögel bemühen ſich alle, in der Luft höher zu ſteigen, als ihre Beute, damit ſie mit ihren Krallen heftig darauf herunter ſchießen können. Um dieſen Kunſtgriffen entgegen zu wirken, hat die Natur die kleineren und unſchädlicheren Arten Vögel mit vielen Vertheidigungskünſten begabt. Läßt ſich nehmlich ein Habicht ſehen, ſo verbergen ſich die kleinen Vögel, wenn ſie es bequem finden, in den Hecken oder in Reiſern. Haben ſie dieſen Vortheil nicht; ſo ſcheinen ſie oft in großer Anzahl dem Habicht zu folgen, und ſich unnöthigerweiſe der Gefahr auszuſetzen. Aber durch ihre Anzahl, ihre beſtändig veränderte Richtung, und durch ihr

Digitized by Google

ſtetes Bemühen ſich über ihn zu erheben, verwirren ſie ihn ſo ſehr, daß er nicht im Stande iſt, ſeinen einzigen Gegenſtand beſtändig im Auge zu behalten; und oft, wenn er alle ſeine Kunſt und Geſchicklichkeit angewandt hat, ſieht er ſich genöthigt, ſein Verfolgen aufzugeben. Man hat nicht ſelten Beiſpiele, daß die kleinern Vögel, wenn ſie in der äußerſten Gefahr ſind und alle Liſt vergeblich angewandt haben, zu den Menſchen ihre Zuflucht nehmen. Dies iſt ein deutlicher Beweis, daß dieſe Thiere, ob ſie gleich gewöhnlich den Menſchen vermeiden, ſich doch keinesweges ſo ſehr vor ihm fürchten, wie vor den Raubvögeln.

Die Raben kommen oft zu den Seeufern, um daſelbſt Futter zu ſuchen. Finden ſie, daß ſie die Schalen der Muſcheln u. ſ. w. nicht aufbrechen können, ſo erreichen ſie ihre Abſicht durch einen ſehr ſinnreichen Kunſtgriff. Sie nehmen eine Muſchel oder einen anderen Schalfiſch hoch mit ſich in die Luſt, werfen ihn dann auf einen Felſen herunter, zerbrechen auf dieſe Art die Muſchel, und erreichen alſo ihren Endzweck. *)

Der Specht iſt mit einer ſehr langen und biegſamen Zunge verſehen. Er lebt von Ameiſen und anderen kleinen Inſekten. **) Die Natur hat dieſen Vogel mit einem ſon-

*) Hieher gehört der vorhin in der Note angeführte Fall von dem Fiſchadler; ſ. Seligmans ausländ. Vögel T. I. Tab. 2 und 4 nach Catesby und dazu S. 5.

**) Der Specht, allgemein genommen, iſt ganz vorzüglich zu ſeiner Lebensart ausgerüſtet. Er hat einen keilförmigen ſtarken vieleckigen Schnabel, kurze zum Klettern beſonders geſchickte Füße und kurze breite ſtarke Schwanzfedern, vermittelſt deren er ſich in lothrechter Stellung noch beſſer gegen den Baum andrückt. Aber höchſt ſonderbar, und ihrer Abſicht angemeſſen, iſt die Bauart der Zunge, von der unſer Verfaſſer weiter nichts, als ihre Länge anmerkt. In Meyers Vorſtellung allerhand Thiere, Nürnberg 1752 Fol. 2. B. Tab. 34, 35, 36, hiezu S. 10 iſt dieſer Bau der Zunge vorzüglich gut auseinander geſetzt. An dem Zungenbeine ſind nehmlich zwey lange elaſtiſche Knorpel befeſtigt, die von hinten unter der Haut in einer beſondern Scheide über den ganzen Kopf weglaufen und an der Wurzel

Digitized by Google

derbaren Inſtinkte begabt, ſo daß er ſich ſein Futter zu verſchaffen weiß, ohne ſeinen Raub zu ſehen. Er befeſtigt ſich an die Stämme oder Zweige vertrockneter Bäume, läßt, wo er eine Oeffnung oder einen Riß bemerkt, ſeine lange Zunge hineinſchießen, und zieht ſie mit Inſekten von allen Arten beladen, wieder heraus. Dieſe Operation iſt gewiß inſtinktmäßig; allein der Inſtinkt wird durch die Belehrung der Eltern unterſtützt: denn kaum ſind die Jungen ausgeflogen, ſo lehren die Eltern ſie durch ihr Beiſpiel, ſich auf den Bäumen zu verſammeln, und ohne Unterſchied ihre Zunge in jede Oeffnung oder Spalte zu ſtecken.

In Anſehung der Oekonomie der Fiſche iſt, wie ich ſchon oben bemerkt habe, unſre Kenntniß äußerſt begränzt. Da aber der Ocean uns eine beſtändige Scene des Angriffs und der Vertheidigung zeigt, ſo müſſen dieſe Künſte äußerſt mannichfaltig ſeyn. Einige Arten Fiſche hat die Natur zu ihrer Erhaltung mit ſtarken und ſcharfen Stacheln begabt; andere, als die Pärſchart, ſind mit ſtarken knochichten Strahlen in den Floſſen bewaffnet; noch andre, als die einſchaligen Schalfiſche, ziehen ſich bei Annäherung der Gefahr in ihre Schalen zurück. Die zwei- und mehrſchaligen verſchließen, wenn ſie angegriffen werden, ſogleich ihre Schalen; und dieſe ſind gewöhnlich ein hinlänglicher Schutz für ſie. Einige einſchalige, als die Napfſchnecken (patella), heften ſich durch das Ausſchließen der Luft ſo feſt an Felſen

des Schnabels feſtſitzen; hierdurch kann alſo die nicht bloß ungewöhnlich lange, ſondern auch höchſt elaſtiſche fadenförmige Zunge ſehr weit hervorſchießen und ſich tief in die Baumlöcher ſenken. Der ſtarke Schnabel iſt dabey im Stande, die Rinde der Bäume, wo es nöthig iſt, zu zerhacken, und er treibt auch ſchon durch das bloße ſtarke Anſchlagen an die Rinde manchen Holzwurm und Käfer hervor.

Ich erwähne bey dieſer Gelegenheit noch des Neuntödters (Lanius Linn.) der die beſondere Gewohnheit hat, mehrere von ihm gefangene Käfer und andere Inſekten zum Aufbewahren für ſeine Jungen, auf Dornſpitzen zu ſpießen.

und Steine, daß im Fall ſie nicht ſchnell überraſcht werden, keine geringere Kraft, als welche ihre Schale zu zerbrechen im Stande iſt, ſie davon losmachen kann. Der fliegende Fiſch ſchießt, wenn er verfolgt wird, aus dem Waſſer, und nimmt ſeine Zuflucht in die Luft, worin er ſich durch die Operation ſeiner großen und biegſamen Floßfedern einige Zeit erhält. Der Krampffiſch (torpedo) iſt mit einem merkwürdigen Apparate zur Selbſterhaltung verſehen. Er treibt jeden feindlichen Angriff durch einen elektriſchen Schlag zurück, der ſeine Feinde verwirrt und in Furcht ſetzt *). Verſchiedene Fiſche, beſonders die Lachsarten verlaſſen, wenn ſie leichen wollen, den Ocean, gehen die Flüſſe hinauf, legen ihre Eier in den Sand, und kehren, nachdem ſie ihrer Nachkommenſchaft ein Neſt gemacht haben, wieder zu dem Oceane zurück, woher ſie gekommen ſind **). Andre, als die Heringe, gehen zwar ſelten die Flüſſe hinauf, verſammeln ſich aber alle Vierteljahre in Myriaden, und nähern ſich den Küſten, oder ziehen die Seearme hinauf, um ihr Geſchlecht fortzupflanzen und ihre Nachkommenſchaft zu erhalten. Iſt dieſes Geſchäft geſchehen, ſo verlaſſen ſie die Küſten, und

*) M. ſ. was im erſten Theile S. 98 in der Note von dem Sparus inſidiator und Chaetodon roſtratus angeführt worden iſt.

Außer dem Krampffiſch (Raia Torpedo) gehören hieher noch 1) der Zitteraal (Gymnotus electricus nudus, dorſo apterygio, pinna caudali obtuſiſſima anali adnexa Linn. Gmelin p. 1138. Er giebt einen wahren elektriſchen Schlag, wie die Kleiſtiſche Flaſche, und tödtet kleinere Fiſche dadurch. Sein Schlag pflanzt ſich durch leitende Körper fort, aber nicht durch negativ idioelektriſche, z. B. Siegellack. Das Fleiſch iſt eßbar. M. ſ. der Harlemmer Geſellſch. Schriften 2, und Schilling in Mém. de l'Ac. de Berlin 1770. Dieſer Fiſch lebt beſonders in Surinam, auch in Guinea. 2) Der Zitterwels (Silurus electricus, pinna dorſali unica, cirris ſex. Linn. Gmel. p. 1354. Brouſſonet in Mém. de l'Ac. de Paris 1782.) Er giebt eine mindere, aber wirklich elektriſche Erſchütterung, und bewohnt gleichfalls die Flüſſe von Afrika, z. B. den Nil, wo ihn Forskål anführt.

**) Die Züge der Heringe und des Lachſes gehörten eigentlich in das Kapitel von dem Wandern der Thiere.

zerſtreuen ſich in das Meer, bis derſelbe Inſtinkt ſie antreibt, das nächſte Jahr ein ähnliches Verfahren zu beobachten. Dieſe Wanderung der Lachſe, der Heringe und vieler andern Fiſche von dem Oceane zu den Flüſſen oder Ufern iſt für den Menſchen unendlich vortheilhaft. *) Sie verſehen uns gelegentlich mit Nahrung, und geben einigen Ländern, als Groß-brittannien, vorzüglich aber Schottland, einen Ueberſluß an nahrhaften und delikaten Speiſen; und erhielte unſre Fiſcherei erſt die gehörige Einrichtung, ſo würde ſie bald eine der größten Antriebe zur Induſtrie und eine große und wichtige Quelle der Stärke und Glückſeligkeit für die Nation werden. **)

*) Bekanntlich iſt dies derſelbe Fall bey der Elbe, dem Rhein, der Weſer und anderen Flüſſen Deutſchlands.

**) Von Quadrupeden, die theils wegen ihrer Vertheidigung, theils wegen der Liſt, ihre Beute oder ihr Futter aufzufinden, ſehr merkwürdig ſind, führe ich zur Ergänzung mit Recht noch folgende an:

1) Die Familie der größtentheils in Amerika lebenden Stinkthiere. Sie gehören unter das Geſchlecht der Viverren (Viverra Linn.) Ihrer ſind etwa acht Arten, wovon ſieben dem milderen und heißen Amerika gehören, die achte aber am Vorgeb. der guten Hofnung zu Hauſe iſt; nemlich die Coaſe, der Skunk, der Conepeitl, der Chinche, der Mapurito, der Zorill, das Quasje und in der alten Welt der Stinkbinſen. Sie ſind größtentheils nur von der Größe des Iltis, theils etwas größer, theils kleiner, und theils einfärbig dunkel, theils ſchön geſtreift. Ihre beſondere Vertheidigung beſteht in einem plötzlichen Hervorſprützen einer Flüßigkeit, von deren abſcheulichem Geruche ſelbſt die auf ſie Jagd machenden Hunde und Menſchen beinahe erſticken. Dieſe Materie von öhlichter Beſchaffenheit, befindet ſich, Herrn Mutis zufolge, (Schwed. Abhandl. der Akad. der Wiſſenſch. 1769.) in zweien Drüſen an den beiden Seiten des Schwanzes, und der Ausführungskanal liegt zwiſchen den Zeugungstheilen und dem After. Jede Drüſe hat ihren ſtarken Muſkel zum Zuſammendrücken und Fortſprützen des vertheidigenden Fluidum.

2) Ein beſonderes Talent, ſeine Lieblingsnahrung, den Honig, aufzuſuchen, hat ein anderes Thier des Viverren-Geſchlechtes;

Digitized by Google

Obſchon die Inſekten verhältnißmäßig klein ſind, ſo fehlt es ihnen doch nicht an Kunſtgriffen und an Geſchicklichkeit. Mit vieler Kunſt ſpinnt die Spinne ihr Gewebe. Dies dient ihr zu einer doppelten Abſicht: zu einer Wohnung, und zu einer Maſchine ihr Futter zu fangen Mit unglaublicher Geduld und Beharrlichkeit liegt ſie Tage und zuweilen Wochen lang in dem Mittelpunkte ihres Gewebes, ehe ſich

nehmlich der ſo genannte Honigſucher oder der Ratel am Kap, (Viverra Mellivora Sparm.). Er giebt auf den Flug der wilden Bienen überhaupt genau acht, und hält, wenn er hieran durch ſtarken Sonnenſchein gehindert wird, eine Pfote als Sonnenſchirm vor die Augen. Dabey macht er mit einem Biß an dem Baume, worin wilde Bienen ihr Neſt haben, ein Zeichen, das dann die Hottentotten oft benutzen. Die Natur hat ihm aber auch zu ſeinem Handwerke ein erſtaunlich dichtes Fell verliehen, das dem Stiche der Bienen Trotz bieten kann. Oftmals kommt dieſem Thiere der Honigkukuk (Cuculus indicator Sparm.) zu Hülfe; denn dieſer hat gleichfalls eine vorzügliche Gabe, die Bienenneſter auszuſpüren, und giebt, wenn er eins entdeckt hat, einen beſonderen Ton von ſich, auf den die Hottentotten gleichfalls ſehr Acht geben.

Von Inſekten verdient noch ganz beſonders der Bombardierkäfer (Carabus crepitans Linn.) angezeigt zu werden. Er wird von größeren Laufkäfern verfolgt, und ſucht ſich dadurch zu retten, daß er aus ſeinem Hinterleibe ſeinem Feinde einen bläulichen Dunſt mit ziemlich ſtarkem Laut entgegenſchießt. Dies wiederholt er in der Angſt, ſo oft er dieſe Materie vorräthig hat Der größere Käfer ſteht dann jedesmal ſtill, und giebt dadurch dem kleinern Zeit, vorauszueilen, ſo daß er öfters glücklich entkommt. Abhandl. der ſchwed. Akad. der Wiſſenſch. 1750.

Der ſo genannte Todtengräber (Silpha Veſpillo Linn.) kann nicht nur ſeinen Raub, nehmlich alle verweſende Thierkörper, vorzüglich kleinere Thiere, ſehr weit ausſpüren, ſondern vergräbt ihn auch, um ihn ſicherer zu verzehren. Einige dieſer Käfer ſind in einigen Stunden im Stande, einen Maulwurf, ja ein todtes Huhn, unter die Erde zu wühlen. Herr Gleditſch hat hierüber merkwürdige Verſuche angeſtellt. M. ſ. deſſen vermiſchte Schriften, auch Röſels Inſ. Beluſtigung. Th. IV.

Digitized by Google

eine unglückliche Fliege erhaſchen läßt. Ich habe eine kleine und ſchwärzliche Spinnenart geſehen, die ſich häufig in Hütten oder in den Hervorragungen der Häuſer aufhielt. Dieſe lebten den ganzen Winter hindurch, ohne daß faſt die geringſte Möglichkeit da war, irgend etwas Nahrung zu erhalten; denn man konnte in dieſer Zeit nicht eine einzige Fliege von irgend einer Art in dem Zimmer, worin ſie ſich aufhielt, entdecken. Wären ſie, wie einige andre Thiere, in einen erſtarrten Zuſtand verſunken geweſen, ſo dürfte man ſich nicht ſo ſehr darüber wundern, daß ſie den Mangel an Futter überlebten; allein ſie waren bei dem ſtrengſten Wetter und den ganzen Winter hindurch vollkommen thätig und lebhaft. Auch ſchienen ſie nicht im geringſten entkräftet zu ſeyn.

Der Ameiſenlöwe iſt ein kleines Inſekt, das ungefähr einer Holzlaus ähnlich, aber etwas größer iſt. Sein Kopf iſt platt und mit zwey ſchönen beweglichen Haken oder Scheeren bewaffnet. Er hat ſechs Beine, und ſein Körper, der ſich in einen Punkt endigt, beſteht aus einer Menge membranöſer Ringe. In Sand oder in ſeiner Stauberde gräbt er eine Höhle in Geſtalt eines Trichters, auf deſſen Grund er im Hinterhalte auf ſeinen Raub lauert. Da er immer rückwärts geht, ſo kann er kein Inſekt verfolgen. Um dieſen Mangel zu erſetzen, legt er ihnen eine Schlinge, vorzüglich der Ameiſe, die ſein Lieblingsfutter iſt. Er liegt gewöhnlich unter dem Sande in der Spitze ſeines Trichters verborgen, und läßt ſelten mehr, als den oberſten Theil ſeines Kopfes ſehen. Bey dem Graben des Trichters fängt der Ameiſenlöwe damit an, daß er eine cirkelförmige Furche in den Sand zieht, deren Umfang die Größe des Trichters beſtimmt und oft einen Zoll tief iſt. Iſt die erſte Furche fertig, ſo zieht das Thier eine zweite, die immer mit der erſten koncentriſch läuft. Vermittelſt ſeines viereckigen flachen Kopfes und eines von ſeinen Vorderfüßen, wirft er, wie mit einer Schaufel, den Sand aus den auf einander folgenden Furchen oder Kreiſen. Auf dieſe Art fährt es fort,

bis es ſeinen Trichter fertig hat; und dieß geſchieht mit bewunderns würdiger Schnelligkeit und Geſchicklichkeit. Auf dem Boden dieſer künſtlichen Falle liegt es verborgen und unbeweglich. Kommt eine Ameiſe von ungefähr zu nahe an den Rand des Trichters, deſſen Seiten ſehr ſteil ſind, ſo giebt der feine Sand nach, und das ſorgloſe Thier rollt in den Grund hinunter. Der Ameiſenlöwe tödtet ſogleich die Ameiſe, vergräbt ſie unter dem Sand, und ſaugt ihr die Säfte aus. Darauf wirft er die leere Haut heraus, verbeſſert die Unordnung die in der Falle angerichtet iſt, legt ſich wieder in den Hinterhalt, und wartet auf einen neuen Raub.

Ich erwähnte vorhin der Art Spinnen, die ihre Eier in einem an ihrem Bauche befeſtigten Beutel fortträgt Man warf eine ſolche Spinne in den Trichter eines Ameiſenlöwen; dieſer bemächtigte ſich ſogleich des Eierbeutels, und bemühete ſich, ihn unter den Sand zu bringen. Die Spinne ließ aus großer Liebe zu ihrer Nachkommenſchaft ihren eignen Körper mit dem Beutel fortſchleppen; allein der dünne Faden, womit er an des Thieres Bauch befeſtigt war, zerriß, und er ward davon getrennt. Die Spinne bemächtigte ſich ſogleich mit ihren Zangen des Beutels, und wandte alles an, um den Gegenſtand ihrer Zärtlichkeit wieder zu erlangen. Allein dieſe Bemühungen waren vergeblich; denn der Ameiſenlöwe verſenkte den Beutel immer tiefer in den Sand. Die Spinne wollte indeß lieber lebendig begraben ſeyn, als das, was ſie feſt hielt, fahren laſſen. Kurz darauf ſchaffte der Beobachter den Sand weg, und nahm die Spinne heraus. Sie war ganz unverletzt, denn der Ameiſenlöwe hatte keinen Angriff auf ſie gethan. Allein ihre Neigung zu den Eiern war ſo ſtark, daß ſie, ungeachtet ſie mit einem Reiſe berührt wurde, den Ort, der die Eier enthielt, nicht verlaſſen wollte. *)

*) Oeuvres de Bonnet, Vol. IV. pag. 295. 8vo édit. Amſterdam 1769.

Hat der Ameiſenlöwe ſeine völlige Gröſse erlangt, ſo giebt er das Geſchäft eines fangenden Jägers auf. Er verläßt ſeine alte Wohnung, und kriecht einige Zeit auf der Oberfläche der Erde umher. Endlich verbirgt er ſich unter die Erde, ſpinnt eine runde ſeidene Hülle, und wird dann bald in ein fliegendes Thier verwandelt *).

*) Außer Reaumur hat auch Röſel im 3ten Bande der Inſekten-Beluſtigungen vortrefliche Zeichnungen und gute Nachrichten von dieſem ſonderbaren Thiere gegeben.

Sechzehntes Kapitel.

Von der Geſellſchaft der Thiere.

Der Trieb zur Geſelligkeit, woraus ſo viele Vortheile entſpringen, iſt nicht auf das Menſchengeſchlecht allein eingeſchränkt, ſondern erſtreckt ſich in einigen Fällen auf jede Thierklaſſe.

Büffon und einige andere Autoren haben bemerkt, daß der Zuſtand der Natur, der lange die Aufmerkſamkeit und die Unterſuchungen der Philoſophen beſchäftigt hatte, von ihnen verworfen ward, nachdem man ihn entdeckte. Nach der Meinung der Schriftſteller, worauf hier angeſpielt wird, iſt der wilde Zuſtand der Zuſtand der Natur. Der erſte natürliche Zuſtand des Menſchen iſt die Vereinigung eines Mannes und eines Weibes. Dieſe erzeugen eine Familie, welche aus Nothwendigkeit, oder, mit anderen Worten, aus elterlicher und kindlicher Zärtlichkeit mit einander lebt und einander hilft, ſich Nahrung und Schutz zu verſchaffen. Dieſe Familie fühlt, wie die meiſten Familien in bürgerlichen Geſellſchaften, ihre eigne Schwäche und ihre Unfähigkeit, ohne mächtigere Quellen, als ihre eigne Anſtrengung, ihre Bedürfniſſe zu befriedigen. Trift dieſe wandernde und wehrloſe Familie zufälligerweiſe eine andere Familie in derſelben Lage an, ſo lehrt ſie die Natur, ſagt man, ſich mit einander zu gegenſeitiger Hülfe und Beſchützung vereinigen. Die Verbindung zweier Familien kann als die erſte Anlage eines Stammes oder einer Nation angeſehen werden. Trift es ſich, daß ſich mehrere Stämme mit einander vereinigen, ſo werden ſie eine größere und zahlreichere Nation. Setzte man ein einziges Paar in eine Lage, worin es ohne viele Mühe Ueberfluß an Nahrung haben könnte, ſo würde es wirklich in einer langen Reihe von Jahren zu einer unendlichen Menge anwachſen. Ein ſolcher Zuſtand war es gerade, worein Moſes unſre erſten Eltern ſetzt. Er hat noch einen, für eine ſchleunige Bevölkerung ſehr günſtigen Umſtand hin-

Digitized by Google

zugefügt. Er erzählt nehmlich, daß im Anfange der Welt die Lebens- und Fortpflanzungszeit des Menſchen nicht ſo kurz geweſen ſey, wie jetzt, ſondern mehrere Jahrhunderte gedauert habe.

Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß in Ländern, die ſehr gering mit Wilden bevölkert ſind, Geſellſchaften durch die allmähliche Vereinigung von Familien und Stämmen entſtehen. Der Zuwachs der Macht, die aus der gegenſeitigen Hülfe entſpringt, und tauſend andre vortheilhafte Umſtände tragen bald dazu bey, die vereinigten Glieder deſto feſter mit einander zu verknüpfen. Einige von den Künſten des Lebens, die Jagd ausgenommen, werden gelegentlich entweder durch Zufall oder durch die Talente einzelner Menſchen erfunden. Auf dieſe Weiſe geſchehen von dem wilden bis zu dem verfeinerten Zuſtande des Menſchengeſchlechtes ſtufenweiſe Fortſchritte. Dies war eine ſehr kurze Ueberſicht von dem Urſprunge der Societät, der von den meiſten alten und neueren Schriftſtellern angenommen iſt, wiewohl viele darunter den Trieb der Geſelligkeit aus ſehr verſchiedenen, und ſelbſt entgegengeſetzten, Urſachen hergeleitet haben; dieſe aber aufzuzählen oder zu widerlegen, würde gegen meinen Plan ſeyn. Einige Schriftſteller, als Ariſtoteles, und einige wenige Neuere, die blinde Anhänger ſeiner Meinungen ſind, behaupten, der Menſch ſey von Natur kein geſelliges Thier. Um dieſe Idee mit dem gegenwärtigen allgemeinen Zuſtande des Menſchengeſchlechtes in Uebereinſtimmung zu bringen, haben dieſe Schriftſteller ihre Zuflucht zu kindiſchen Vorſtellungen und ſtreitigen Thatſachen genommen, deren Aufzählung äußerſt unnütz ſeyn würde. Andere von mehrerer Urtheilskraft und Scharfſinn, welche ſich nicht ſo von Eitelkeit und hypothetiſchen Phantomen hinreißen ließen, leiteten den Urſprung der Societät aus ihrer wahren und einzigen Quelle her, nehmlich aus der Natur ſelbſt.

Daß der Trieb der Geſelligkeit ein Inſtinkt iſt, bedarf wohl kaum eines Beweiſes; man darf ſich ja nur auf das Gefühl jedes Menſchen, und auf den ganzen Zuſtand des

Menſchengeſchlechtes berufen. Freilich kann man ſagen: „Dies Gefühl haben jene durch Erziehung und Gewohnheit erlangt;“ — und es iſt wahr, unſer Gefühl für Geſelligkeit wird durch dieſe Urſachen verſtärkt und befeſtigt; allein ihr Urſprung iſt mit der Exiſtenz der erſten menſchlichen Seele gleichzeitig und von gleichem Alter. Man beobachte nur die Augen, die Geſichtszüge und die Geſtikulationen eines Kindes an der Bruſt, wenn man ihm ein anderes Kind vorhält; beide drücken ſogleich, ehe noch Belehrung oder Gewohnheit hat wirken können, aufs deutlichſte ihre Freude aus. Ihre Augen funkeln, ihre Geſichtszüge und Bewegungen zeigen aufs beſtimmteſte eine gegenſeitige Zuneigung und ein ſtarkes Verlangen, ſich einander zu nähern, und zwar nicht in einer feindlichen Abſicht, ſondern aus ſtarker Zärtlichkeit, die in dieſem reinen und unbefleckten Zuſtande unſeres Weſens der menſchlichen Natur Ehre macht. Sind die Kinder mehr herangewachſen, ſo verrathen ſie, wenn ſie einander fremd ſind, auf beiden Seiten eine gewiſſe Schüchternheit, ſich einander zu nähern, ungeachtet ihr geſelliger Trieb gleich ſtark iſt. Dieſe Schüchternheit oder Beſcheidenheit wird indeß bald durch den mächtigeren Inſtinkt der Geſelligkeit beſiegt. Sie kommen täglich zuſammen, und ſpielen mit einander. Ihre natürlichen Neigungen ſind in dieſem Alter ſtark, und werden nicht durch jene eigennützigen und laſterhaften Bewegungsgründe eingeſchränkt, die nur zu oft die Abſichten der Natur verſtecken und verdrehen. Sie erzeugen warme Freundſchaften, die oft ihr ganzes Leben hindurch dauern und die wohlthätigſten und herzlichſten Wirkungen hervorbringen. Wenn wir nun ſo mit unſeren eigenen Augen ſehen, daß der geſellige Trieb weit früher zum Vorſchein kommt, als viele von unſeren andren Inſtinkten; wer wird dann wohl noch auf die Schriftſteller hören, die es leugnen wollen, daß der Menſch von Natur ein geſelliges Thier ſey?

Um alle die Vortheile aufzuzählen, die wir von der Geſelligkeit haben, würde ein eignes Werk kaum hinreichen. Der Menſch muß wegen der verhältnißmäßig gro-

Digitized by Google

ßen Anzahl der Inſtinkte, womit ſeine Seele begabt iſt, einen weit größeren Theil von Vernunftfähigkeit beſitzen, als jedes andere Thier. Er allein hat das Vermögen, ſeine Ideen durch eine artikulirte und künſtliche Sprache auszudrücken. Dieſes unſchätzbare Vorrecht iſt vielleicht eins der größten Nebenbande der Societät und die reichſte Quelle der Vervollkommnung des menſchlichen Verſtandes. Die Natur hat zwar jedem Thiere die Fähigkeit verliehen, ſeine Mängel und Wünſche, ſein Vergnügen und ſeinen Schmerz auf eine gewiſſe Art auszudrücken; allein ohne eine künſtliche Sprache würde doch der Menſch, wenn er auch in Geſellſchaft lebte, eine ſehr niedrige Rolle ſpielen. Sind aber Sprache und Societät mit einander verbunden, ſo bringt es der Menſchenverſtand mit der Zeit zu einem außerordentlichen Grade von Vollkommenheit. Die Geſellſchaft iſt der Grund von Tugend, Ehre, Regierung, Unterwürfigkeit, Künſten, Wiſſenſchaften, Ordnung und Glückſeligkeit. Alle Individuen einer Gemeinheit handeln nach einem regelmäßigen Syſteme. Unter dem Einfluſſe eingeführter Geſetze muntern Könige und Obrigkeiten durch Ausübung der geſetzmäßigen Autorität die Tugend auf, unterdrücken das Laſter, und verbreiten innerhalb der Gränzen ihrer Gerichtsbarkeit die glücklichen Wirkungen ihrer Regierung. In der Societät keimen und wachſen die menſchlichen Talente, wie in einem fruchtbaren Klima; die mechaniſchen und freien Künſte blühen, und es entſtehen Dichter, Redner, Geſchichtſchreiber, Philoſophen, Geſetzgeber, Aerzte und Theologen. Dies ſind angenehme Wahrheiten, und es wäre zu wünſchen, daß ſie von keinen Uebeln begleitet würden; allein durch die ganze Natur ſind, wie wir aus unſeren begränzten Ausſichten ſchließen müſſen, Gutes und Böſes, Vergnügen und Schmerz nothwendig mit einander verbunden.

Die Vortheile der Geſellſchaft ſind ungemein groß und unſchätzbar; aber die Unbequemlichkeiten, Beſchwerden, Ungerechtigkeiten, Unterdrückungen und Grauſamkeiten, die nur zu oft daraus entſtehen, ſind gleichfalls groß und trau-

Digitized by Google

rig. Selbſt unter den ſanfteſten und beſten Regierungen bemerken wir unglücklicherweiſe immer Feindſchaften, Eiferſucht, Geiz, Betrügereien und Chikane. In uneingeſchränkten Monarchien, und beſonders unter deſpotiſchen Regierungen, übertreffen die Scenen ſowohl des Privat= als des allgemeinen Unglücks alle Beſchreibung. Allein ungeachtet aller dieſer Nachtheile iſt eine Regierung doch immer der Anarchie vorzuziehen; und die Bequemlichkeiten, Vergnügungen und Vervollkommnungen, die wir durch die Societät genießen, überwiegen doch alle daraus entſpringenden Uebel.

Nach einer aufmerkſamen Beobachtung der Sitten und Oekonomie der Thiere hat man die Geſellſchaften in zwei Arten abgetheilt, die man eigentliche und uneigentliche nennt. 1) Eigentliche Geſellſchaften begreifen alle diejenigen Thiere unter ſich, welche nicht allein in Mengen zuſammen leben, ſondern auch gewiſſe Operationen vornehmen, die unmittelbar darauf abzwecken, die Wohlfahrt und Glückſeligkeit der Gemeinheit zu befördern. 2) Uneigentliche Geſellſchaften ſchließen alle diejenigen Thiere ein, die heerdenweiſe zuſammen leben, und in welchen eins an des anderen Geſellſchaft Vergnügen findet, ohne daß ſie gemeinſchaftliche Arbeiten unternehmen.

1) Eigentliche Geſellſchaften. — Wir dürfen wohl nicht bemerken, daß der Menſch den erſten Rang unter den thieriſchen Verbindungen dieſer Art einnimmt. Ständen die Menſchen einander nicht bei, ſo würde wahrſcheinlich kein Werk von einiger Größe oder etwas, das irgend einen großen Vorzug der Talente vor den übrigen Thieren verrathen könnte, zu Stande kommen. Eine einzelne Familie oder ſelbſt einige wenige Familien vereinigt, jagten vielleicht gleich anderen fleiſchfreſſenden Thieren ihre Beute, und verſchafften ſich eine hinlängliche Quantität Futter. Sie wohnten vielleicht, wie der Bär, in den Höhlungen der Bäume oder in den natürlichen Felſenhöhlen; ſie baueten auch wohl von Baumzweigen und Raſen Hütten, und verklebten dieſe groben Materialien mit Thon. Dieſer niedrigſte

und verworfenſte Zuſtand der menſchlichen Natur iſt nicht übertrieben. Es ſtände zu wünſchen, daß er erdichtet wäre, und daß er in vielen Gegenden der Erde in dieſem Augenblicke nicht exiſtirte. Dieſe Operationen der Menſchen, bey der niedrigſten Stufe der Geſellſchaft, zeigen Talente an, die nur ſehr wenig über die Talente der Thiere erhaben ſind. Der Menſch beſitzt, ſelbſt in ſeinem ungebildetſten Zuſtande, Inſtinkte oder Keime zu jeder Art von Kenntniſſen und des Genies; allein ſie müſſen gepflegt, erweitert und nach und nach zur Vollkommenheit gebracht werden. Nur in zahlreichen und ordentlich gegründeten Geſellſchaften kann ſich der menſchliche Verſtand auf eine ſo glänzende Art zeigen. Was iſt die Hütte eines Wilden gegen den Pallaſt eines Fürſten? oder was ſein Kanot gegen ein Kriegesſchiff vom erſten Range?

Nächſt der Vernunft, die ſich in der menſchlichen Geſellſchaft zeigt, iſt die Vernunft der Biber am auffallendſten. Ihre Operationen bei der Zubereitung, dem Formen und Fortbringen der ſchweren Materialien zur Aufbauung ihrer Winterwohnungen ſind, wie ich oben bemerkte, wirklich erſtaunlich; und wenn wir ihre Geſchichte leſen, ſo ſollten wir glauben, daß wir die Geſchichte des Menſchen in der früheſten Periode der Societät vor uns hätten. Nur durch die vereinigte Stärke und durch die Zuſammenwirkung Vieler können die Biber im Stande ſeyn, ſolche bewundernswürdige Wirkungen hervorzubringen; denn in einem einſamen Zuſtande, wie ſie jetzt in einigen nördlichen Theilen von Europa erſcheinen, ſind die Biber, wie die einſamen Wilden, furchtſame und dumme Thiere. Sie vereinigen ſich nicht, und machen auch keinen Verſuch Dörfer aufzuführen, ſondern begnügen ſich damit, Höhlen in die Erde zu graben. Der Geiſt der Europäiſchen Biber iſt, wie der Geiſt des Menſchen unter dem Drucke deſpotiſcher Regierungen, herabgeſunken, und ihre Seelenkraft durch Schrecken, und durch eine immerwährende nothwendige Aufmerkſamkeit auf individuelle Sicherheit erloſchen. Die nördlichen Theile Europa's ſind jetzt ſo bevölkert und die Thiere daſelbſt werden wegen ihres

Pelzwerkes ſo dauernd gejagt, daß ſie keine Gelegenheit haben, ſich zu vereinigen; und daher trift man daſelbſt die bewundernswürdigen Aeußerungen ihrer Geiſteskraft, die ſie in den entfernten und unbewohnten Gegenden von Nordamerika zeigen, nicht mehr an. Die Geſellſchaft der Biber iſt eine Geſellſchaft des Friedens und der Zärtlichkeit. Sie haben nie Streit mit einander, und beleidigen ſich auch nicht, ſondern leben in verſchiedenen Anzahlen nach der Größe der beſonderen Hütten in der vollkommenſten Eintracht mit einander. Das Principium ihrer Vereinigung iſt weder monarchiſch noch deſpotiſch; denn die Bewohner ſowohl der verſchiednen Hütten als des ganzen Dorfes ſcheinen kein Oberhaupt oder Anführer anzuerkennen. Ihre Geſellſchaft bietet unſrer Beobachtung ein Muſter von einem, auf gegenſeitige und unverkennbare Zuneigung gegründeten, unverderbten und vollkommnen Freiſtaat dar. Sie haben kein Geſetz, als das Geſetz der Liebe und der elterlichen Zärtlichkeit. Die Menſchlichkeit läßt uns wünſchen, daß es möglich wäre, ſolche Freiſtaaten unter dem Menſchengeſchlechte zu gründen; allein der Menſch hat in ſeinem Charakter wenige Aehnlichkeit mit dem Biber.

Der Hamſter oder das Deutſche Murmelthier, und einige andere Quadrupeden dieſer Art, leben in Geſellſchaft, und ſtehen einander beim Graben und Bequemmachen ihrer unterirdiſchen Wohnungen bey. Die Arbeiten der Murmelthiere ſind ſchon beſchrieben worden, und die Beſchaffenheit ihrer Geſellſchaft iſt, da ſie den ganzen Winter in einem erſtarrten Zuſtande zubringen, entweder weniger bekannt, oder erregt nicht ſo viel Aufmerkſamkeit, wie die Geſellſchaft der Biber.

Die Vögel, die ſich paaren, können gewiſſermaßen als Thiere betrachtet werden, welche eigentliche Geſellſchaften bilden, weil im Ganzen die Männchen und Weibchen beim Bauen der Neſter und beim Auffüttern ihrer Jungen einander gegenſeitig beiſtehen. Allein dieſe Geſellſchaft dauert, außer bey den Adlerarten, gemeiniglich nicht länger, als bis ihre beiderſeitige Nachkommenſchaft völlig im Stande iſt,

Digitized by Google

für ſich ſelbſt zu ſorgen. Keine Vogelart vereinigt ſich, ſo viel wir wiſſen, ſchaarenweiſe, um eine für das Ganze gemeinſchaftliche Operation zu unternehmen.

Eben ſo wenig haben wir Beiſpiele, daß ſich je Fiſche zu einem gemeinſchaftlichen Unternehmen vereinigten. Viele derſelben, als die Heringe, die Lachſe ꝛc. verſammeln ſich zu beſonderen Jahrszeiten ſcharenweiſe; allein dieſe Vereinigung, wozu ſie durch Inſtinkt angetrieben werden, hat nichts Gemeinſchaftliches zum Endzweck: denn jedes Individuum wird durch ſeine eignen Bewegungsgründe angetrieben, ſo zu handeln, und es wird keine allgemeine Wirkung durch gegenſeitige Anſtrengung hervorgebracht.

In eigentlichen Geſellſchaften ſieht jedes Individuum nicht allein auf ſeine eigne Erhaltung und Wohlfahrt, ſondern alle Glieder übernehmen zuſammen gewiſſe Arbeiten, woraus viele gemeinſchaftliche Vortheile entſtehen, die auf eine andre Weiſe nicht würden bewirkt werden. Bey einigen Geſellſchaften gründet ſich das Principium der Vereinigung und der gegenſeitigen Arbeit bloß auf Inſtinkt, obgleich die Individuen in vielen Fällen durch Beobachtung und Erfahrung dieſes Principium nach den beſonderen Zufällen und Umſtänden abzuändern oder einzurichten wiſſen. In dem Kapitel über den Inſtinkt habe ich ſchon einige Beiſpiele davon angeführt.

Die Inſekten geben uns viele Proben von eigentlichen Geſellſchaften. Die Honigbienen arbeiten nicht allein gemeinſchaftlich mit erſtaunlicher Beſtändigkeit und Kunſt, ſondern ihre ganze Aufmerkſamkeit und Zuneigung ſcheint ſich in der Perſon der Königin des Stockes zu vereinigen. Sie iſt der Grund ihres Zuſammentretens und aller ihrer Arbeiten. Stirbt ſie durch irgend einen Zufall, ſo geräth ſogleich die ganze Gemeinheit in Unordnung: alle ihre Arbeiten hören auf; es werden keine neue Zellen gebauet, und weder Honig noch Wachs geſammelt. Nun herrſcht nichts als eine gänzliche Anarchie, bis ſie wieder eine neue Königin haben. Die Regierung oder Geſellſchaft der Bienen iſt mehr monarchiſch,

als republikaniſch. Alle Mitglieder des Staates ſcheinen einem einzigen Weibchen Hochachtung zu erzeigen und allein von ihr regiert zu werden. Dieſer Umſtand giebt einen ſtarken Beweis von der Macht und Weisheit der Natur. Das Weibchen allein iſt die Mutter des ganzen Stockes, ſo zahlreich er auch ſeyn mag. Ohne ſie würde ihr Geſchlecht nicht fortgepflanzt werden können. Die Natur hat alſo den übrigen Bienen des Stockes eine bewundernswürdige Zärtlichkeit gegen ihre gemeinſchaftliche Mutter eingeflößt. Um ihre Eier zu verwahren, werden ſie von der Natur angetrieben, Zellen zu bauen und auf den Winter einen Vorrath von Lebensmitteln zu ſammeln. Dieſe Operationen geſchehen zufolge reiner inſtinktartiger Triebe. Allein jeder Inſtinkt ſetzt nothwendig einen Grad von Vernunft, und einen Gegenſtand, auf den er abzweckt, voraus; denn ſonſt könnte kein Impuls gefühlt, und folglich keine Wirkſamkeit und kein Merkmahl der Einſicht möglicher Weiſe hervorgebracht werden.

Daß man die Einſicht, die Regierungsform und die Klugheit der Bienen oft vergrößert und eben ſo oft mißverſtanden hat, wird kein wahrer Philoſoph oder Naturforſcher leugnen. Der ſcharfſinnige Büffon ſcheint indeß in ſeinem großen Werke durchgehends behaupten zu wollen, daß die Thiere, ſogar die, welche man für die klügſten hält, als der Hund, der Elephant ꝛc., (der niederern Arten, als Vögel, Fiſche und Inſekten nicht einmal zu gedenken) auch nicht den geringſten Grad von Vernunft haben, ſondern daß alle ihre Bewegungen, ihre Ausdrücke, ihre Begierden, ihre Kunſtgriffe, bloß Reſultate mechaniſcher Impulſe ſind. Beſonders ſtreng iſt der Graf in ſeinen Deklamationen gegen die Honigbienen, und gegen die, welche ihre Haushaltung und Lebensart rühmen. „Die einſamen Bienen, ſagt er, ſtehen in Anſehung ihrer Geiſteskraft weit unter den geſellſchaftlichen Arten; und es zeigen ſich bey denen, die ſich in kleinen Scharen vereinigen, weniger Talente, als bey denen, die große Heere ausmachen. Iſt nicht ſchon dies allein hin-

Digitized by Google

reichend uns zu überzeugen, daß die ſcheinbare Vernunft der Bienen nichts iſt, als die Folge des bloßen Mechanismus, eine der Anzahl angemeſſene Verbindung von Bewegungen, und eine Wirkung die nur darum verwickelt zu ſeyn ſcheint, weil ſie von mehreren Tauſend Individuen abhängt? Man muß alſo zugeben, daß die Bienen einzeln genommen, weniger Genie haben, als der Hund, der Affe und die meiſten anderen Thiere. Auch wird man einräumen, daß ſie weniger Gelehrigkeit, weniger Zuneigung und weniger Gefühl, und in Vergleich mit dem Menſchen weniger Vorzüge beſitzen. Wir müſſen alſo geſtehen, daß ihre ſcheinbare Vernunft bloß aus der vereinigten Menge entſpringt. Indeß ſetzt dieſe Vereinigung keine Verſtandeskräfte voraus; denn ſie verbinden ſich nicht aus moraliſchen Abſichten. Sie finden ſich zuſammen, ohne es gewollt zu haben. Dieſe Geſellſchaft iſt alſo eine phyſiſche, von der Natur angeordnete Verſammlung, und hängt nicht von Einſicht und Verſtand ab. Die Mutterbiene bringt auf einmal und an einem und demſelben Orte zehntauſend Individuen hervor, die, wenn ſie auch noch dummer wären als ich ſie angenommen habe, doch bloß zur Erhaltung ihrer Exiſtenz gezwungen ſeyn würden, ſich in irgend eine Ordnung zu ſchicken; denn da ſie alle mit gleichen Kräften gegen einander wirken, vorausgeſetzt daß ihre erſten Bewegungen ihnen Schmerz verurſachten, ſo müſſen ſie dieſen Schmerz bald vermindern lernen, oder, mit anderen Worten, einander gegenſeitig helfen. Ein oberflächlicher Beobachter würde ihnen ſogleich Abſichten und Talente, die ſie ganz und gar nicht beſitzen, zuſchreiben, und jede Handlung erklären wollen: jede Operation würde einen beſonderen Bewegungsgrund haben, und es würden unzählbare Wunder der Vernunft zum Vorſchein kommen; denn zehntauſend auf einmal hervorgebrachte Individuen, die mit einander zu leben gezwungen ſind, müſſen alle faſt nach einer und derſelben Art leben, und wenn ſie mit Empfindung begabt ſind, dieſelben Gewohnheiten erlangen, ſich in die Ordnung ſchicken,

Digitized by Google

die für ſie am wenigſten ſchmerzhaft oder am leichteſten iſt, nehmlich, in ihrem Stocke arbeiten, wieder zu ihm zurückkehren wenn ſie ihn verlaſſen haben ꝛc. Daher der Urſprung ſo vieler bewundernswürdiger Talente, die man den Bienen zugeſchrieben hat, ſo daß ihre Baukunſt, ihre Geometrie, ihre Ordnung, ihr Vorherſehen, ihr Patriotismus, und mit Einem Worte ihre Republik, wie ich bewieſen habe, bloß in der Imagination des Beobachters exiſtirt." *)

Es iſt in der That zu bewundern, daß ein ſo großer Mann, wie der Graf Büffon, im Ernſt ſo räſonnirt hat. Das Weſentliche des Beweiſes iſt nehmlich, daß zehn tauſend Bienen oder andere geſellſchaftliche Inſekten, die zu gleicher Zeit und an einem und demſelben Orte zur Exiſtenz kämen, nothwendig wegen der Unbequemlichkeit oder des Schmerzes, der aus dem gegenſeitigen Drucke enſtände, ſich in eine Ordnung finden und bequeme künſtliche Wohnungen für die ganze Gemeinheit bauen müßten. Ich haſſe gelehrte Streitigkeiten, und philoſophiſcher Unſinn iſt am ſchwerſten zu widerlegen. Wenn zehntauſend Schmetterlinge oder andere vollkommne Inſekten, die in Anſehung der Inſtinkte oder Geiſteskräfte von der Biene abweichen, auf einmal und an einem Orte hervorkämen, (eine Sache die leicht zu veranſtalten wäre, wenn man ihre Puppen ſammelte;) würden dann dieſe Thiere, wegen der Unbequemlichkeiten oder des Schmerzes, den ſie vielleicht durch das Zuſammengedrängtwerden empfinden möchten, eine eigentliche Ordnung treffen und Wohnungen bauen, die ihrer gegenſeitigen Bequemlichkeit und Erhaltung angemeſſen wären? Ließe man ihnen nicht Freiheit, aus ihrer gegenwärtigen Lage zu entkommen, ſo würden ſie einander erſticken; und wenn einige davon ihr Gefängniß verlaſſen dürften, ſo würden ſie nicht, wie die Bienen, zurückkehren, ſondern es mit eben ſo vielem Abſcheue fliehen, wie Jemand der aus der ſchwarzen Höhle von Calcutta entkommen wäre. Kein deklamatoriſches Räſonnement, habe es auch noch ſo viel Schein, wird je die Natur

*) Büffon, 3r Th. 280. S.

der Wahrheit ändern. Wie würden die verſchiedenen Bienen in einem Korbe, ohne den geringſten Grad von Vernunft oder Geiſtesfähigkeit, bewogen werden, ſo viele verſchiedne Arbeiten zu thun? Unterdeß ſich einige zu Hauſe eifrig mit der Aufbauung der Zellen beſchäftigen, ſind andere eben ſo fleißig auf den Feldern, und ſammeln Materialien zur Fortſetzung ihres Werkes. Kaum ſind ſie von ihrer Bürde durch ihre Gefährten und Mitarbeiter befreiet, ſo eilen ſie wieder zu den Gefilden, und fliegen mit fortdauerndem Eifer von Flur zu Flur, bis ſie eine andre Laſt Materialien zuſammengebracht haben, die ſie ſogleich zu dem Stocke tragen. Mit dieſer beſchwerlichen Arbeit ſind ſie, wenn das Wetter es nur irgend erlaubt, alle Tage viele Stunden lang beſchäftigt. Wird Jemand behaupten wollen, daß dieſe und ähnliche Operationen der Bienen Reſultate mechaniſcher Impulſe ſind? Werden die Bienen, wenn ſie; weit vom Stocke entfernt, Honig und Blumenſtaub ſammeln, durch den mechaniſchen Druck der Menge angetrieben, eine gewiſſe Ordnung zu wählen und alle nach einer und derſelben Art zu handeln? Kann irgend ein Thier mehr Freiheit beſitzen, oder von mechaniſchem Zwange freier ſeyn, als eine Biene, wenn ſie auf den Feldern umherſummt? Was ſollte auch überdies eine Biene bewegen, wenn ſie in Ueberfluß lebt, ſo bald zu dem Stocke zurückzukehren, und zwar in keiner anderen Abſicht, als ihre Gefährten zu füttern oder ſie mit Materialien zu ihrer Arbeit zu verſehen? Hier fällt jeder Gedanke an mechaniſchen Impuls ſchon von ſelbſt weg. Daß die Bienen ſowohl als die übrigen Thiere durch Bewegungsgründe oder Impulſe in Thätigkeit geſetzt werden, gebe ich gern zu; allein dies ſind keine mechaniſchen Impulſe, ſondern weiſe und unwiderſtehliche Wirkungen der Natur auf die Seele der Thiere. Wenn ſich die Bienen nicht vereinigten, und einander nicht gegenſeitig bey ihren mannichfaltigen Operationen beiſtänden, ſo würde ihr Geſchlecht bald ausgehen, und wahrſcheinlich nicht Eine den erſten Winter überleben. Allein die Natur, die immer aufmerkſam auf die Erhaltung ihrer Produkte iſt,

hat ihre Seele mit einem geſelligen Triebe und mit Inſtinkten begabt, wodurch ſie angetrieben werden, alle jene bewundernswürdigen Operationen zu verrichten, die zur Exiſtenz der Individuen und zur Fortpflanzung ihrer Art nothwendig ſind.

Die ſo genannten gemeinen Raupen geben einen Beweis von eigener Zuſammengeſellung. Um die Mitte des Sommers legt ein Schmetterling etwa drei bis vierhundert Eier auf das Blatt eines Baumes *). Aus jedem dieſer Eier kommt in wenigen Tagen eine junge Raupe. Kaum ſind ſie ausgeſchloſſen, ſo fangen ſie auch ſchon an eine gemeinſchaftliche Wohnung zu bauen. Sie ſpinnen ſeidne Fäden, die ſie an den einen Rand des Blattes befeſtigen und bis zum anderen ausdehnen. Durch dieſe Arbeit bringen ſie die beiden Kanten jedes Blattes nahe zuſammen, und bilden eine Art von Hängebette. In kurzer Zeit iſt das hohle Blatt ganz mit einem ſeidnen Dache verſehen. Unter dieſem Zelte leben die Thiere in gegenſeitiger Freundſchaft und Harmonie mit einander. Sind ſie nicht zum Eſſen oder Spinnen aufgelegt, ſo ziehen ſie ſich unter ihr Zelt zurück. Es ſind verſchiedne ſolche Wohnungen nöthig, um ſie alle zu faſſen. So wie die Thiere an Größe zunehmen, wird die Zahl ihrer Zelte vermehrt. Allein dieſe Wohnungen ſind bloß auf eine Zeitlang und für einige Raupen zu gegenſeitiger Bequemlichkeit gebauet, bis ſie im Stande ſind, eine geräumigere zu machen, die für alle groß genug iſt. Haben ſie die Hälfte von der Subſtanz derjenigen Blätter, die nahe an dem Ende eines kleinen Zweiges ſitzen, zerfreſſen, ſo fangen ſie ihr großes Werk an. Bey der Aufführung dieſes neuen Gebäudes oder Neſtes, beſpinnen die Raupen einen beträcht-

*) Dies ſind wohl beſonders Phalæna chyſorrhœa Linn. und Phal. diſpar. L. Ueberhaupt ſpinnen faſt alle geſellige Raupen (deren es eine große Menge ſowohl von den Tag- als den Nachtfaltern giebt), ſeidene gemeinſchaftliche Decken, wenigſtens anfänglich. Auch einigen der kleinſten Nachtfalter Raupen (Tinea Linn.) iſt dies beſonders eigen, z. B. der Spindelbaummotte (Tinea Euvonymella), auch der Padella.

lichen Theil des Zweiges mit weißer Seide. Auf eben die Art bedecken ſie zwey oder drey von den Blättern, die zunächſt am Ende des Zweiges ſitzen. Dann ſpinnen ſie größere ſeidene Bedeckungen in welche ſie die zwey oder drey Blätter nebſt dem Zweige einſchließen. Nun iſt das Neſt ſo geräumig, daß es die ganze Gemeinheit enthalten kann, von welcher jedes Individuum mit der gemeinſchaftlichen Arbeit beſchäftigt iſt. Man ſieht dieſe Neſter im Herbſte ſehr häufig auf den Obſtbäumen in unſeren Gärten. Im Winter, wenn die Blätter, die vorher viele derſelben verbargen, abgefallen ſind, kann man ſie noch weit leichter beobachten. Sie beſtehen aus großen Bündeln weißer Seide und verwelkten Blättern, ohne alle regelmäßige und beſtändige Form. Einige derſelben ſind flach, und andre rundlich, keins aber iſt ohne Winkel. Durch mehrere ebene Bedeckungen, die von den entgegengeſetzten Seiten der Blätter und des Zweiges ausgebreitet ſind, iſt der innere Theil des Neſtes in eine Menge verſchiedner Behältniſſe abgetheilt. Jedes dieſer Behältniſſe, die ſehr irregulär zu ſeyn ſcheinen, hat Zugänge, wodurch die Raupen, wenn ſie Futter aufſuchen wollen, herausgehen und am Abend wieder zurückkommen können. Die ſeidnen Bedeckungen werden durch wiederholte Lagen zuletzt ſo dick und ſtark, daß ſie allen Angriffen des Windes und allen Verletzungen der Luft acht oder neun Monate hindurch widerſtehen. Im Anfange des Oktobers, oder wenn der Froſt zuerſt anfängt, verſchließt ſich die ganze Gemeinheit in ihr Neſt. Im Winter bleiben ſie unbeweglich und dem Scheine nach todt; werden ſie aber der Wärme ausgeſetzt, ſo verrathen ſie bald Zeichen des Lebens, und fangen an zu kriechen. Hier zu Lande gehen ſie ſelten eher als gegen die Mitte oder das Ende Aprils aus dem Neſte. Wenn ſie ſich für den Winter verſchließen, ſo ſind ſie ſehr klein; ſobald ſie aber einige Tage im Frühlinge die jungen und zarten Blätter gefreſſen haben, finden ſie ihr Neſt und alle Eingänge zu demſelben zu klein für die angewachſene Größe ihres Körpers. Um dieſer Unbequemlichkeit abzuhelfen, wiſſen dieſe widrigen

kriechenden Thiere durch, ihrem gegenwärtigen Zuſtande angemeſſene, Operationen das Neſt und ſeine Zugänge zu erweitern. In dieſe neuen Wohnungen gehen ſie, wenn ſie Ruhe nöthig haben, wenn ſie ſich vor der Strenge des Wetters ſchützen oder ihre Haut abwerfen wollen. Haben ſie endlich ihre Haut verſchiednemale abgeworfen, ſo kommt die Zeit ihrer Zerſtreuung. Vom Anfange bis beinahe zu Ende des Junius führen ſie ein einſames Leben. Sie fühlen nicht mehr den Trieb zur Geſelligkeit. Jede derſelben ſpinnt ſich eine Hülſe von grober bräunlicher Seide. In wenigen Tagen werden ſie in Puppen verwandelt, und achtzehn oder zwanzig Tage nachher in Schmetterlinge.

Eine andere Art Raupen, welche Reaumur die Proceſſionsraupen (Phalæna Bombyx proceſſionæa Linn.) nennt, leben, bis ſie in vollkommne Inſekten verwandelt werden, in Geſellſchaft. Dieſe Raupen ſind haarig, und haben eine rothe Farbe. Sie wohnen auf der Eiche, und leben von ihren Blättern. Wenn ſie ſehr jung ſind, beſitzen ſie keine beſtimmte oder allgemeine Wohnung; haben ſie aber etwa die Hälfte ihrer natürlichen Größe erlangt, ſo verſammeln ſie ſich, und bauen ein Neſt, das für alle groß genug iſt. Die Neſter dieſer Raupen ſind an den Stämmen der Eiche befeſtigt, zuweilen nahe an der Erde, und zuweilen ſieben bis acht Fuß über derſelben. Sie beſtehen aus verſchiednen Lagen von Seide, welche durch die vereinigte Arbeit der ganzen Gemeinheit geſponnen ſind. Ihre Geſtalt iſt weder auffallend, noch einförmig. An dem Theile der Eiche, an welchem ſie befeſtigt ſind, bilden ſie eine, den Knoten die man auf den Bäumen findet ähnliche, Hervorragung. Dieſe Hervorragungen gleichen zuweilen dem Segmente eines Cirkels, und zuweilen ſind ſie drei- oder viermal ſo lang als breit. Um die Mitte ihrer Konvexität erheben ſie ſich oft mehr als vier Zoll über die Oberfläche des Baums. Zwiſchen dem Stamme des Baumes und den Seidenlagen iſt eine einzige Oeffnung gelaſſen, damit die Thiere, wenn ſie ihr Futter ſuchen wollen, herausgehen,

Digitized by Google

und wenn ſie ſich geſättigt haben, wieder zurückkehren können. Ungeachtet dieſe Neſter ſehr groß ſind, und ſich oft drey oder viere auf einem Baume befinden, und nie ſo hoch hängen, daß man ſie nicht deutlich ſehen könnte, ſo bemerkt man ſie doch nicht leicht; denn die Seide, woraus ſie beſtehen, iſt aſchfarbig, und gleicht in der Farbe den Mooſen, womit der Stamm der Eiche gewöhnlich bedeckt iſt *).

Die Bewohner eines Neſtes, die ſehr zahlreich ſind, gehen gegen Sonnenuntergang unter Anführung eines Oberhauptes oder Führers, dem ſie in allen ſeinen Bewegungen folgen, zum Fouragiren aus. Sie beobachten dabey eine ſonderbare Ordnung. Die erſte Reihe beſteht aus einem einzigen Thiere; die zweite aus zwey; die dritte aus drey; die vierte aus vieren und zuweilen mehreren. Auf dieſe Art rücken ſie, wenn ſie Futter aufſuchen wollen, mit aller Regelmäßigkeit diſciplinirter Truppen fort. Das Oberhaupt oder der Anführer hat keine Zeichen des Vorzugs; denn jedes Individuum, das gerade zuerſt aus dem Neſte kommt, wird bloß dieſes Umſtandes wegen der Anführer einer Expedition. Haben ſie ein gutes Mahl an den benachbarten Blättern gehalten, ſo kehren ſie in derſelben regelmäßigen Ordnung zu dem Neſte zurück, und dies Verfahren beobachten ſie die ganze Periode ihrer Exiſtenz in dem Raupenzuſtande hindurch. Dieſe ſonderbare Regelmäßigkeit der Bewegung war die Urſache, warum Reaumur ſie ſehr eigentlich Proceſſionsraupen nannte. Sind ſie zur Reife gelangt, ſo ſpinnt jedes Individuum eine ſeidene Hülle, wird dann in eine Puppe und nachher in einen Nachtfalter verwandelt. Dieſe letzte Verwandelung zerbricht alle Bande ihrer vorigen Vereinigung, und

*) Eine ähnliche Proceſſion findet bey einer Schnaken-Larve (Larv. tipulæ) Statt. Dieſe Larven ziehen zu Zeiten in ſumpfige Theile der Wälder, und bilden den ſo genannten Heerwurm, der bisweilen zwölf Ellen lang, ſpannenbreit und einen Zoll hoch iſt. Herr Dr. Kühn hat dieſes ſonderbare Phänomen am beſten erläutert. Naturforſcher XV. St.

Digitized by Google

das weibliche Inſekt legt ſeine Eier. Dieſe bringen, wenn ſie ausgeſchloſſen ſind, neue Kolonieen hervor, denen dieſelbe Oekonomie und Lebensart eigen iſt.

Es giebt verſchiedene Arten Raupen, die wirklich republikaniſch ſind, und bey denen Diſciplin, Sitten und Geiſtesfähigkeit eben ſo vermannichfaltigt werden, wie bey den Einwohnern verſchiedner Länder und Klimate. Einige bauen ſich, wie die Wilden, eine Art Hängebette, worin ſie ihre Speiſen zu ſich nehmen, ausruhen, und bis zu ihrer Verwandlungsperiode ihr Leben hinbringen. Andre machen ſich, wie die Araber und Tataren, ſeidene Zelte, worin ſie leben; und wenn ſie das benachbarte Kraut verzehrt haben, verlaſſen ſie ihre vorigen Wohnungen, und nehmen wieder eine friſche Weide in Beſitz. Unter dieſen Zelten werden ſie nicht nur vor den Unannehmlichkeiten des Wetters geſchützt, ſondern ſchlafen auch darin, wenn ſie krank oder unthätig ſind. Sie gehen zu gewiſſen Zeiten des Futters halber aus ihren Zelten, und entfernen ſich oft ſehr weit; aber nie verfehlen ſie den Rückweg. Es iſt nicht das Geſicht, das ſie mit ſo vieler Gewißheit zu ihren Wohnungen leitet, ſondern die Natur hat ſie mit einem anderen Führer verſehen. Wir pflaſtern unſre Straßen mit Steinen; die Raupen aber bedecken alle ihre Wege mit ſeidenen Fäden. Dieſe Fäden bilden weiße Pfade, die oft breiter ſind als ein Sechstheil eines Zolles. Dieſem Pfade folgen die Raupen; und ob er gleich ſehr verwickelt iſt, ſo verfehlen ſie doch nie ihre Neſter. Wird die Straße mit dem Finger oder durch ſonſt einen Zufall zerriſſen, ſo kommen die Raupen in große Verlegenheit. Sie ſtehen plötzlich an dem unterbrochnen Raume ſtill, und laſſen alle Zeichen von Furcht und Schüchternheit blicken. Hier wird ihr Marſch aufgehalten, bis ein Individuum, das kühner oder ungeduldiger iſt als ſeine Gefährten, über die Oeffnung hinweg ſchreitet. Bey ſeinem Uebergange läßt es einen ſeidnen Faden hinter ſich, der dem nächſtfolgenden zur Brücke oder zum Konduktor dient. Durch das Hinübergehen der Menge, wovon jedes einen Faden ſpinnt, wird die

Digitized by Google

Lücke bald wieder ausgebeſſert. Wir dürfen nicht annehmen, daß dieſe dummen Thiere ihre Wege bedecken, um ihre Wanderung aufzuhalten oder ihr zuvorzukommen; ſondern ſie wandern eigentlich nie, weil ihre Straßen mit Seide bedeckt ſind. In dieſem Beiſpiele ſowohl, als in vielen anderen, zwingt die Natur die Thiere, die wirkſamſten Mittel der Selbſterhaltung und ſogar der Bequemlichkeit zu ergreifen, ohne daß ſie ſelbſt den Nutzen ihrer eigenen Operationen einſehen. Die Raupen, deren Lebensart ich beſchrieben habe, ſpinnen faſt beſtändig, weil ſie immer eine ſeidene Materie ausleeren müſſen, die aus den zu dieſer Abſicht beſtimmten Gefäßen abgeſondert und in ihre Eingeweide eingeſchloſſen wird. Indem ſie dieſem Rufe der Natur folgen, ſichern ſie wirklich ihren Rückzug zu den Neſtern, und vielleicht ihre Exiſtenz. Man kann ſagen, daß die Raupen ſich aus keinem anderen Grunde vereinigen, als weil ſie alle zu gleicher Zeit aus nahe bei einander liegenden Eiern hervorgebracht werden. Allein viele Raupenarten, die faſt unter denſelben Umſtänden zur Welt kommen, vereinigen ſich nie, und wirken nie einſtimmig zur Ausführung irgend einer gegenſeitigen Arbeit. Die Seidenwürmer geben uns ein ſehr gewöhnliches Beiſpiel. Sie bleiben wirklich freiwillig an einem und demſelben Orte verſammelt; und dies iſt für die Manufaktur von großem Vortheil. Die Individuen anderer Arten hingegen zerſtreuen ſich gleich nach der Geburt, und vereinigen ſich nie wieder mit einander. Die Spinnen ſpinnen anfangs, wenn ſie erſt ausgeſchloſſen ſind, gemeinſchaftlich ein Gewebe; allein bald endigen ſie dieſe Vereinigung damit, daß ſie einander verſchlingen.

Da die Raupen ſich nicht eher befruchten, als bis ſie Schmetterlinge werden, ſo haben ihre Verbindungen keinen Bezug auf die Erhaltung und Erziehung der Jungen. Selbſterhaltung und individueller Vortheil ſind die einzigen Bande ihrer Vereinigung. Es herrſcht eine vollkommene Gleichheit unter ihnen, ohne allen Unterſchied des Geſchlechtes oder auch der Größe. Jeder nimmt Theil an der gemein=

Digitized by Google

ſchaftlichen Arbeit; und die ganze Geſellſchaft, die nur aus Einer Familie beſteht, iſt die ächte Nachkommenſchaft einer und derſelben Mutter.

Die Verbindung und Oekonomie der gemeinen Ameiſen verdient einige Aufmerkſamkeit. Mit bewundernswürdiger Arbeit und Thätigkeit ſammeln ſie zur Erbauung ihres Neſtes Materialien. Sie vereinigen ſich in Mengen, helfen einander die Erde ausgraben, kleine Stückchen Stroh und Holz und andre ähnliche Subſtanzen in ihre Wohnung tragen, die ſie zur Verklebung und Befeſtigung ihrer unterirdiſchen Galerien gebrauchen. Die Geſtalt ihres Neſtes oder Hügels iſt faſt kegelförmig, und das Waſſer läuft alſo, wenn es regnet, leicht ab, ohne in ihre Wohnung zu dringen. Unter dieſem Hügel giebt es viele Galerien oder Durchgänge, die mit einander kommuniciren und mit den Straßen einer kleinen Stadt Aehnlichkeit haben.

Die Ameiſen vereinigen ſich nicht nur in der Abſicht, eine gemeinſchaftliche Wohnung zu erbauen, ſondern auch, um ihre Nachkommenſchaft zu pflegen und zu beſchützen. Ein Jeder wird oft die äußerſte Unruhe bemerkt haben, welche die Ameiſen für die Erhaltung ihrer Puppen oder Nymphen, von denen ſie oft an Größe übertroffen werden, verrathen, wenn ein Theil ihres Neſtes entblößt wird. Mit erſtaunlicher Geſchicklichkeit und Schnelligkeit bringen ſie ihre Nymphen in die unterirdiſchen Galerien des Neſtes an einen Ort, wo die gemeinſchaftliche Gefahr ſie nicht treffen kann. Der Muth und die Stärke, womit ſie ihre Jungen vertheidigen, iſt nicht weniger erſtaunlich. Man ſchnitt eine Ameiſe in der Mitte durch, und nach dieſer grauſamen Behandlung war ihre elterliche Zärtlichkeit ſo ſtark, daß ſie mit ihrem Kopfe und mit der einen Hälfte ihres Körpers noch acht oder zehn Nymphen forttrug. Sie entfernen ſich ſehr weit, um Lebensmittel zu ſuchen. Ihre Wege, die ſich oft winden und gekrümmt ſind, endigen ſich alle in dem Neſte.

Schon ſeit den älteſten Zeiten hat man ihre Klugheit und Geiſtesfähigkeit gerühmt. Man hat ſeit beinahe dreitauſend

Digitized by Google

Jahren behauptet und geglaubt, daß ſie Vorraths-Magazine für den Winter anlegten, und daß ſie ſelbſt den Keim des Korns abſchnitten, um ſein Aufſchießen zu verhüten; allein die Alten ſind nie als ſorgfältige Unterſucher der Natur und der Operationen der Inſekten berühmt geweſen. Dieſe vermeinten Magazine konnten den Ameiſen von keinem Nutzen ſeyn; denn ſie ſchlafen im Winter, wie die Murmelthiere und Haſelmäuſe. Ein ſehr mäßiger Grad von Kälte iſt hinlänglich, ſie erſtarrt zu machen. Es iſt auch in der That jetzt allgemein bekannt, daß ſie keinen Vorrath aufſammeln. Die Körner, die ſie mit ſo vielem Eifer und ſo vieler Arbeit zu ihrem Neſte ſchleppen, ſind nicht zum Futter für die Thiere beſtimmt, ſondern ſie werden, wie die Stroh- und Holzſtückchen als Materialien zur Aufbauung ihrer Wohnungen gebraucht.

2) Uneigentliche Geſellſchaften. — Viele Thiere leben in Heerden zuſammen, ob ſie ſich gleich nicht zu einer gemeinſchaftlichen Arbeit vereinigen, als: gemeinſchaftliche Wohnungen aufzuführen oder die von der ganzen Geſellſchaft hervorgebrachte Nachkommenſchaft gegenſeitig und ohne Unterſchied zu ernähren und zu beſchützen. Allein ſelbſt unter dieſer Art Thiere giebt es Bewegungsgründe oder Bande der Vereinigung; in vielen Umſtänden ſtehen ſie einander bey, und vertheidigen ſich gegen feindliche Angriffe.

Der Ochſe lebt in Heerden. Wenn eine Heerde Ochſen auf einer Wieſe weidet, und ſich ein Wolf ſehen läßt, ſo ſtellen ſie ſich in Schlachtordnung, und zeigen dem Feinde ihre vereinigten Hörner. Dieſe kriegeriſche Stellung ſetzt den Wolf in Furcht, und zwingt ihn, ſich zurückzuziehen.

Im Winter vereinigen ſich die Hirſchkühe und jungen Hirſche, und bilden Heerden, die immer nach dem Verhältniſſe der Strenge des Wetters zahlreicher ſind. Ein Band ihrer Geſellſchaft ſcheint die gegenſeitige Wärme zu ſeyn, die ſie einer von des andern Körper haben. Im Frühlinge zerſtreuen ſie ſich; die Hirſchkühe verbergen ſich in den Wäldern, und bringen daſelbſt ihre Jungen zur Welt. Die jungen

Digitized by Google

Hirſchböcke aber bleiben zuſammen; ſie mögen gern in Geſellſchaft weiden, und nur die Nothwendigkeit zwingt ſie, ſich zu trennen.

Der Graf v. Büffon beſchreibt die Schafe als die dummſten Thiere, die nicht fähig ſind, ſich gegen die Angriffe irgend eines Raubthiers zu vertheidigen. Er behauptet, ihr Geſchlecht müßte ſchon lange ausgegangen ſeyn, wenn nicht der Menſch ſie unter ſeinen unmittelbaren Schutz genommen hätte. Allein die Natur hat jede Art belebter Weſen mit Waffen und Vertheidigungskünſten begabt, die ſowohl zur individuellen Erhaltung, als auch zur Fortdauer der Art hinlänglich ſind. Den Schafen iſt ein ſtarker Trieb zur Geſelligkeit eingepflanzt. Werden ſie von einem Angriffe bedrohet, ſo ſtellen ſie ſich, wie Soldaten, in Schlachtordnung, und trotzen kühn jedem Feinde. Im natürlichen Zuſtande machen die Böcke die Hälfte der Heerde aus. Sie vereinigen ſich zuſammen, und ſtellen ſich an die Fronte. Wenn ſie ſich auf dieſe Art anſchicken, einen Angriff zurückzutreiben, ſo kann kein Löwe oder Tiger ihrer vereinigten Heftigkeit und Stärke widerſtehen *).

Eine Familie von Schweinen trennt ſich in dem Zuſtande natürlicher Freiheit nie eher, als bis die Jungen Stärke genug erlangt haben, den Wolf zurückzutreiben. Drobt ein Wolf einen Angriff, ſo vereinigt die ganze Familie ihre Kräfte, und ſie vertheidigen einander tapfer.

*) Wäre dies auch in Rückſicht der Löwen und Tiger etwas zu weit getrieben, ſo iſt es doch merkwürdig genug, wie ſo ſehr herabgeſunkene Thiere ſich gegen mächtigere durch Vereinigung zu vertheidigen wiſſen. Das originale wilde Schaf, der Argali, iſt aber bey weitem kühner und ſtärker; es ſtürzt oft nicht nur den Jäger von großen Höhen herunter, ſondern oft haben, wie der ältere Gmelin bezeugt, mehrere Menſchen nicht die Kraft, einen Argali von Sibirien feſt zu halten. Der Argali erreicht aber auch faſt den Wuchs eines Rehes, und ſeine Hörner ſind oft ſo groß, daß man in den abgeſtandenen die Steppenfüchſe niſten gefunden hat.

Digitized by Google

Die wilden Hunde in Afrika jagen in Trupps und führen mit andren Raubthieren einen ſteten Krieg. Dies iſt auch der Fall bey den Jakals in Aſien und Afrika. Allein obgleich dieſe Art Thiere bei Erlegung ihres Raubes einander beiſtehen, ſo iſt doch der individuelle Vortheil das vorzüglichſte, wo nicht das einzige Band dieſer eine Zeitlang dauernden Verbindung *).

Eine andere Art Geſellſchaft zeigt ſich unter den Hausthieren. Pferde und Ochſen vereinigen ſich, wenn ſie der Geſellſchaft ihrer eignen Art beraubt ſind, und verrathen eine merkliche Zuneigung gegen einander. Ein Hund und ein Ochſe, oder ein Hund und eine Kuh erlangen, obgleich die Arten entfernt und ſelbſt feindlich ſind, in gewiſſe Umſtände verſetzt, eine ſtarke gegenſeitige Zuneigung **). Dieſelbe Art der Vereinigung findet zwiſchen den Hunden und Katzen, zwiſchen den Katzen und Vögeln ꝛc. Statt. Hätten die Hausthiere eine heftige Abneigung gegen einander, ſo würde der Menſch nicht ſo viele Vortheile von ihnen ziehen können. Pferde, Ochſen, Schafe ꝛc. weiden vermiſcht mit einander und ver-

*) Le Vaillant hat noch neulich dieſes gemeinſchaftliche Jagen der wilden Hunde in Afrika beſtätigt.

**) Von ſonderbaren Zuneigungen, und gutmüthigem Vertragen, einander ſonſt völlig anfeindender Thiere finden ſich Beiſpiele genug. So iſt es nicht unbekannt, daß man Katzen, Mäuſe, Hunde und Sperlinge (von jedem doch nur ein einziges Individuum) gewöhnt hat, zuſammen aus Einer Schüſſel zu freſſen. Es iſt ebenfalls eine bekannte Sache, daß ſich der gezähmte Löwe ſehr zu Hunden und Affen gewöhnt. Büffon führt aber ein paar Liebſchaften an, die man noch ſeltener findet. Nehmlich ein Hund hatte zu einer Sau eine ſo große Neigung, daß er ſich öfters mit ihr zu begatten ſuchte. Eben ſo beſprang ein Stier oder Bulle jedesmal eine Stute, ſo oft ſie röſſig ward. In beiden Fällen bleiben aber die Thiere unfruchtbar. Büffon gebraucht den letztern Fall zum Beweiſe gegen die Jumaren, oder Mittelthiere von einem Pferde und Ochſen. Buff. Hiſt. naturelle gen. et partic. Supplem. T. 3me p. 36 und 37.

Digitized by Google

mehren und verbeſſern dadurch die gemeinſchaftliche Weide. Da ſie unter einem Dache leben und gemeinſchaftlich freſſen, ſo wird dieſer geſellige Trieb durch die Gewohnheit verſtärkt und modificirt, die ſich oft unmittelbar nach der Geburt anfängt. Ein einzelnes Pferd in einen Raum eingeſchloſſen giebt deutlich zu erkennen, daß es ſich in einer unangenehmen Lage befindet. Es wird unruhig, hat keinen Appetit zu ſeinem Futter, und bricht durch jede Umzäunung hindurch, um ſich mit ſeinen Gefährten auf einem benachbarten Felde zu vereinigen. Ochſen und Kühe werden ſelbſt auf der ſchönſten Weide nicht fett, wenn ſie der Geſellſchaft beraubt ſind.

Aus den in dieſem Kapitel enthaltenen Thatſachen und Bemerkungen ſcheint zu erhellen, daß der Trieb der Geſelligkeit ſowohl bey dem Menſchen, als bey vielen Thieren bloß inſtinktmäßig iſt, und daß dieſer Trieb durch die unzähligen daraus entſpringenden Vortheile, durch Nachahmung, durch Gewohnheit und durch viele andere Umſtände verſtärkt und modificirt werden kann.

Sieb-

Siebzehntes Kapitel.

Von der Gelehrigkeit der Thiere.

Unter allen der Bildung fähigen Thieren iſt der Menſch das biegſamſte. Durch Belehrung, Nachahmung und Gewohnheit kann ſeine Seele in jede Form gebracht werden. Durch Wiſſenſchaft und Kunſt kann ſie ſich zu einem ſolchen Grade von Kenntniß erheben, wovon der gemeine und ununterrichtete Menſch auch nicht den entfernteſten Begriff hat. Das Gegentheil iſt ſehr traurig. Iſt die Seele des Menſchen ihren eigenen Wirkungen überlaſſen, und faſt jeder Gelegenheit zu geſellſchaftlicher Belehrung beraubt, ſo ſinkt er ſo tief, daß beinahe die klügſten Thiere mit ihm wetteifern. Die natürliche Erhabenheit des Menſchen über die übrigen Thiere iſt, wie ich ſchon bemerkte, eine nothwendige Folge der großen Menge von Inſtinkten, womit ſeine Seele begabt iſt. Dieſe Inſtinkte werden nach und nach entwickelt, und bringen in der Reife des Alters Vernunft, Abſtraktionsvermögen, Erfindungskraft und Wiſſenſchaft hervor. Es würde unnütz ſeyn, wenn wir, um dieſe Wahrheit zu beſtätigen, zu metaphyſiſchen Beweiſen unſre Zuflucht nehmen wollten, die gewöhnlich die menſchliche Vernunft irre führen. Eine ſorgfältige Aufmerkſamkeit auf die beſtändigen Operationen der Natur iſt hinlänglich für Jemanden, der nicht durch Volksvorurtheil, oder durch die Feſſeln der Autorität, wie man ſie nennt, ſie mögen alt oder neu ſeyn, oder durch Eitelkeit, vorgefaßte Meinungen und Lieblingstheorien irre geführt und getäuſcht wird. Man denke ſich nur die Fortſchritte der Kinder von der Geburt bis zur Mannbarkeit. Anfangs ſind ihre Inſtinkte auf dunkle Empfindungen und auf einige wenige körperliche Aktionen eingeſchränkt, wozu ſie durch gewiſſe reizende Impulſe, die ich hier nicht anzuführen brauche, getrieben werden. In wenigen Monaten bemerkt man, daß ihre Empfindungen deutlicher geworden ſind, ihre körperlichen Aktionen eine beſſere Richtung erhalten und neue

Inſtinkte ſich entwickelt haben, und daß ſie einen größeren Anſchein von Vernunft und Geiſtesfähigkeit annehmen. Wenn ſie noch älter geworden ſind, einigermaßen ihre Sprache gebrauchen können und einige Kenntniß von natürlichen Gegenſtänden haben, ſo fangen ſie an zu räſonniren; aber ihre Räſonnements ſind ſchwach und oft widerſinnig. Auf dieſe Art gehen ſie beſtändig in der Vervollkommnung weiter, bis ſie durch den letzten Inſtinkt in oder nahe bei dem Alter der Mannbarkeit in Thätigkeit geſetzt werden. Nach dieſer Zeit räſonniren ſie mit einigem Grade von Scharfſinn und Richtigkeit. Jetzt ſind zwar ihre Inſtinkte ganz entwickelt und in Wirkſamkeit; allein jede Kraft ihrer Seele muß doch vor ihrer äußerſten Anſtrengung durch eine Unterſuchung von tauſend natürlichen und künſtlichen Gegenſtänden, durch Erfahrung und Beobachtung derer, womit ſie in Geſellſchaft leben, durch öffentlichen oder Privat-Unterricht, durch das Studiren ihrer Vorfahren und Zeitgenoſſen, und durch ihre eigenen Reflektionen bis zum fünf und dreißigſten Jahre in Thätigkeit geſetzt und gebildet werden. Vor dieſer Zeit kann man viel Gelehrſamkeit erworben, viel Genie gezeigt haben; allein Urtheilskraft, Abſtraktionsvermögen und die Fähigkeit zu räſonniren gelangen nicht eher zur Reife. Dieſes Fortſchreiten iſt die wahre Operation der Natur, und die ſtufenförmige Quelle der menſchlichen Sagacität und Seelenfähigkeiten. Daſſelbe Fortſchreiten bemerkt man auch in den Kräften des Körpers. Er gelangt früher zur Vollkommenheit, als die Seele; und welch eine elende und poſſierliche Figur würde auch der Menſch in ſeinen früheren Jahren ſpielen, wenn ſeine Seele bey weitem ſtärkere Fortſchritte machte als ſein Körper? Thätige und ſtarke Seelen, angetrieben das zu befehlen, was die Organe ihres Körpers nicht vollziehen könnten, würden Mißmuth, Verdruß, Kummer und jede traurige Leidenſchaft hervorbringen.

Der Körper des Menſchen hat zwar nicht ſo viele Biegſamkeit wie ſeine Seele, iſt aber, durch frühe Kultur gebildet, der bewundernswürdigſten Anſtrengung fähig. Menſchen,

Digitized by Google

die gewohnt ſind, in policirten Geſellſchaften zu leben, haben nur eine geringe oder gar keine Vorſtellung von der Thätigkeit, dem Muthe, der Geduld und dem beharrlichen Eifer der Wilden, den ſie ſchon äußern, wenn ſie bloß beſchäftigt ſind, wilde Thiere zur Speiſe für ſich und ihre Familien zu jagen. Der Hunger, die Strapazen und Beſchwerlichkeiten, die ſie nicht nur erdulden, ſondern auch mit Standhaftigkeit verachten, würden die Einbildungskraft eines verfeinerten Europäers in Erſtaunen und Schrecken ſetzen.

Außer dem Menſchen ſind noch viele andere Thiere des Unterrichts fähig. Das Geſchlecht der Affen, vorzüglich die größeren Arten deſſelben, ahmen die Handlungen des Menſchen ohne alle Belehrung nach. Dies können ſie, ihrem Baue zufolge, mit der größten Genauigkeit. Der Orang-Utang, der in den ſüdlichen Gegenden von Afrika und Indien zu Hauſe gehört, iſt ſo groß und ſtark, wie ein Menſch. Er hat keinen Schwanz; ſein Geſicht iſt glatt; ſeine Arme, Hände, Zehen und Nägel ſind vollkommen den unſrigen ähnlich. Er geht beſtändig aufrecht; und ſeine Geſichtszüge kommen den menſchlichen ungemein nahe. Er hat am Kinne einen Bart, und nicht mehr Haare an ſeinem Körper, als der Menſch im natürlichen Zuſtande *). Er weiß ſeine Arme

*) Die Zehen des Orang-Utangs ſind keinesweges den menſchlichen gleich. Der Fuß beider Arten des Orangs iſt wie eine Hand gebildet, nehmlich mit abſtehenden Daumen. Auch hat er nicht eben ſo wenige und dünne Haare am Leibe, wie der Menſch. Der kleinere aus Aſien (Simia Satyrus Linn.) iſt ja ſtets vorn ſowohl als hinten völlig ſtark behaart gefunden worden, das Geſicht ausgenommen; und der große Afrikaniſche Orang (Simia Troglodytes) des Tulpius hatte auf dem Rücken und den Schultern ſtarke ſchwarze Haare, obgleich dieſes Thier ein Weibchen war. Selbſt die Vorderzähne und ihre Stellung ſind, nach der vom ſeligen Camper mir mitgetheilten vor mir liegenden vortreflichen Handzeichnung, völlig von den menſchlichen Vorderzähnen verſchieden. Endlich hat, wie ich dies auch ſchon im erſten Theile in der Note S. 69 angezeigt habe, dieſer große Zergliederer entſchieden dargethan, daß der aſia-

zu tragen, ſeine Feinde mit Steinen anzugreifen und ſich mit einem Prügel zu vertheidigen. Unter allen Affen hat der Orang Utang, oder der wilde Mann, wie ihn die Indianer nennen, die größte Aehnlichkeit mit dem Menſchen, ſowohl in dem Baue ſeines Körpers, als in ſeinen Sitten. Es giebt zwey vermeinte Arten des Orang-Utangs: eine größre und eine kleinere. Die letztere Art hat man mehreremale nach Europa gebracht, und genaue Beſchreibungen von ihren inneren und äußeren Theilen gegeben. In Anſehung der größeren Art aber, welche die gewöhnliche Größe des Menſchen übertreffen ſoll, haben wir nichts Zuverläſſiges, außer die Berichte der Reiſenden. Bontius, der vornehmſte Arzt in Batavia, ſah, wie er ausdrücklich behauptet, mit Bewunderung mehrere Individua dieſer Art auf zwey Füßen gehen. Unter andern bemerkte er ein Weibchen, das ein Gefühl von Schamhaftigkeit zu haben ſchien; es bedeckte das Geſicht mit den Händen, wenn ſich ein Menſch, mit dem es nicht bekannt war, ihm näherte. Es weinte, ſeufzte, und es ſchien ihm nichts an dem menſchlichen Weſen als die Sprachfähigkeit zu fehlen*). Die Reiſenden erwähnen noch vieler anderen außerordentlichen Handlungen von dieſem Thiere, die ich hier nicht zu wiederholen brauche, beſonders da wir eine hinlängliche Anzahl der unzubezweifelndſten Thatſachen haben. Der Graf Büffon betrachtet mit vieler Wahrſcheinlichkeit die ſo genannten großen und kleinen Orang-Utangs als eine und dieſelbe Thierart; denn die, welche

tiſche Orang wegen zweier Beutel in der Kehle, die ihm eine groſſe Menge, zum anhaltenden Laufen oder eigentlichen Reden unumgänglich nöthige Luft benehmen. Er kann nicht ſprechen, wenn er auch noch ſo viel und richtig dächte. Indeß geſtehe ich, daß die Anatomien, welche Tyſon (Anatomy of a Pigmy Lond. 1699) und Comper von dem Orang geben, wiederum viel für ſeine Annäherung zum Menſchen ſprechen, wenn ſie anders richtig ſind, woran man wegen der Camperſchen Nachrichten faſt zweifeln ſollte.

*) Jac. Bont. Hiſt. Nat. Ind. cap. 32. S.

Digitized by Google

man bis jetzt nach Europa gebracht hat, waren ſehr jung und hatten nicht die Hälfte ihrer Größe erlangt.

Der Orang-Utang, den ich ſah, ſagt Büffon, ging immer auf zwey Füßen, ſelbſt wenn er Dinge von beträchtlichem Gewichte forttrug. Seine Miene war melancholiſch, ſeine Bewegungen abgemeſſen, ſein Charakter ſanft und ſehr von dem Charakter anderer Affen verſchieden. Er hatte weder die Ungeduld des Affen aus der Barbarey, noch die Bosheit des Pavians, noch die Wildheit der geſchwänzten Affen. Freilich hatte er Unterricht genoſſen; allein die Affen, die ich mit ihm vergleichen will, waren auf eben die Art erzogen. Zeichen und Worte waren ſchon hinlänglich, unſern Orang-Utang zum Handeln zu bringen; der Pavian aber mußte mit einem Prügel, und die anderen Affen mit einer Peitſche regiert werden; denn ohne Schläge gehorchten ſie nicht. Dies Thier reichte den Leuten, die es beſuchten, die Hand, und ging ſo ernſthaft neben ihnen her, als wenn es mit zu der Geſellſchaft gehörte. Ich habe geſehen, wie es ſich zu Tiſche ſetzte, die Serviette aus einander legte, die Lippen abwiſchte, mit einem Löffel oder einer Gabel die Speiſen zum Munde führte, ſein Glas mit Getränk anfüllte, und mit einem Anderen, der mit ihm trank, anſtieß. Ward es zum Theetrinken genöthigt, ſo brachte es eine Taſſe, ſetzte ſie auf den Tiſch, warf Zucker hinein, ſchenkte den Thee in die Unterſchale, und ließ ihn kalt werden, ehe es ihn trank. Zu allen dieſen Handlungen ward es ſchon bloß durch Zeichen und mündliche Befehle von ſeinem Herrn bewogen; oft that es ſie auch von ſelbſt. Es beleidigte niemanden. Es näherte ſich ſogar mit vieler Vorſicht der Geſellſchaft, und ſtellte ſich ihnen dar, als ob es geſchmeichelt ſeyn wollte. Es aß gern das Zuckerwerk, das ihm von jedermann gegeben ward. Wegen ſeiner ſchwachen Bruſt und eines heftigen Huſtens trug dieſe Menge von Süßigkeiten ſicher zur Verkürzung ſeines Lebens bey. Es lebte einen Sommer in Paris, und ſtarb den folgenden Winter in London. Es aß faſt alles, zog aber reife und trockne Früchte allen anderen Arten

Digitized by Google

von Speiſen vor. Es trank etwas Wein; ließ ihn aber ſtehen, wenn es Milch, Thee oder andre ſchwache Getränke haben konnte *).

Herr de la Broſſe kaufte von einem Neger zwey Orang-Utangs, die nicht über zwölf Monate alt waren. Dieſe Thiere, ſagt er, haben den Inſtinkt, daß ſie wie Menſchen am Tiſche ſitzen. Sie eſſen alle Arten von Speiſe ohne Unterſchied. Sie bedienen ſich eines Meſſers, einer Gabel, oder eines Löffels, um die Speiſen auf ihrem Teller zu zerſchneiden und feſtzuhalten. Sie trinken Wein und andre Getränke. Wir hatten ſie bei uns auf dem Schiffe. Wollten ſie am Tiſche etwas haben, ſo gaben ſie es dem Kajütenjungen zu verſtehen, und brachte ihnen der Junge nicht, was ſie verlangten, ſo wurden ſie zuweilen wüthend, ergriffen ihn beim Arme, biſſen ihn, und warfen ihn nieder. — Das Männchen wurde auf dem Wege krank. Es ließ ſich wie ein menſchliches Weſen behandeln. Man ließ ihm zweimal an dem rechten Arme zur Ader; und wenn es ſich nachher in demſelben Zuſtande befand, ſo hielt es ſeinen Arm zum Aderlaſſen hin, als ob er wüßte, daß ihm dieſe Operation ehemals wohlthätig geweſen war.

Franz Pirard ſagt: in der Provinz Sierra Leona giebt es eine Art Thiere, die Baris (oder Orang-Utang) heißen. Dieſe ſind ſtark, von einem guten Gliederbaue, und ſo arbeitſam, daß ſie bey gehöriger Erziehung und Nahrung wie Bediente arbeiten: ſie gehen gewöhnlich auf den beiden Hinterfüßen, zerſtoßen alle Subſtanzen zu einem Mörſer, und holen in kleinen Krügen, die ſie auf dem Kopfe tragen, Waſſer aus dem Fluſſe. Kommen ſie aber vor die Thür, und man nimmt ihnen nicht gleich die Krüge ab, ſo laſſen ſie ſie fallen; und wenn ſie ſehen, daß der Krug umgeworfen und zerbrochen iſt, ſo weinen und wehklagen ſie **). In Anſehung der Erziehung dieſer Thiere ſtimmt Schoutens

*) Büffons Allgemeine Naturhiſtorie. 2r B. 30. S.
**) Voyages de François Pyrard, tom. 2. pag. 331. S.

Zeugniß mit dem von Pirard überein *). Sie werden in Schlingen gefangen; man lehrt ſie auf den Hinterfüßen gehen, und ihre Vorderfüße bey verſchiedenen Operationen wie Hände gebrauchen; ſie ſpülen z. B. die Gläſer aus, reichen zu trinken in der Geſellſchaft herum, drehen den Bratſpieß ꝛc. **). Le Guet erzählt, daß er zu Java einen ganz außerordentlichen Affen geſehen habe. Es war ein Weibchen, ſagt er, ſehr groß, und ging zuweilen aufrecht auf den Hinterfüßen. Bey ſolchen Gelegenheiten bedeckte es die Geſchlechtstheile mit den Händen. — Es machte alle Tage ſein Bett, legte ſich nieder, und deckte ſich mit dem Bettlaken zu. — Wenn es Kopfſchmerzen hatte, ſo band es ſein Schnupftuch um, und es ſah ſehr drollig aus, wenn es ſo verkappt im Bette lag. Ich könnte noch viele andere kleine Umſtände erzählen, die äußerſt ſonderbar zu ſeyn ſchienen; allein ich bewunderte ſie nicht ſo ſehr, wie der große Haufe: denn ich wußte, daß man das Thier, um es ſehen zu laſſen, nach Europa brachte, und es deswegen viele von jenen Affenkünſten gelehrt hatte, wovon das Volk glaubt, ſie wären dem Thiere natürlich. Es ſtarb auf unſerem Schiff etwa unter der Breite des Vorgebirges der guten Hoffnung. Die Geſtalt dieſes Affen hatte ſehr viel Aehnliches mit der menſchlichen. Ich habe jetzt die Haupt-Thatſachen, die uns in Anſehung dieſes außerordentlichen Thieres von glaubwürdigen Reiſenden, und von Leuten die es in Europa geſehen und unterſucht haben, aufgezählt, und will nur noch bemerken, daß, ungeachtet der großen Aehnlichkeit, die der Orang in Hinſicht ſeines Baues und ſeiner Organe mit dem Menſchen hat, ſein Genie und ſeine Talente ſehr begränzt zu ſeyn ſcheinen. Die Geſtalt ſeines Körpers ſetzt ihn in den Stand, jede Handlung

*) Sollten alle die hier angeführten Stellen ſich wirklich auf den Orang beziehen? Ich zweifle ſehr daran, beſonders wegen der Unkunde der meiſten Reiſenden, und wegen der, ſelbſt für einen Naturforſcher, nicht ganz leicht zu hebenden Schwierigkeit, die Affenarten genau von einander zu unterſcheiden.

**) Voyages de Schouten aux Indes Orientales. S.

des Menſchen nachzuahmen; allein ob er gleich die Sprachorgane hat, ſo beſitzt er doch nichts weniger, als eine artikulirte Sprache *). Indeß könnte ihn doch, wenn er häuslich gemacht würde, und man ſich wegen ſeiner Erziehung ganz beſondere Mühe gäbe, unſtreitig das Sprechen gelehrt werden. Allein geſetzt, er hätte es auch ſo weit gebracht, bliebe aber dabey noch immer zum Nachdenken unfähig, und könnte die Bedeutung der Wörter nicht verſtehen oder durch ſeine Ausdrücke einen weit höheren Grad von Verſtand verrathen als das Thier beſitzt, (und dies würde, glaube ich, der Fall ſeyn;) ſo könnte er dennoch nie, wie einige Schriftſteller glauben, zu dem ausgezeichneten Range des Menſchen erhoben werden.

Unter allen Quadrupeden, von deren Geſchichte und Sitten wir eine genaue Kenntniß haben, iſt der Elephant wegen ſeiner Gelehrigkeit und ſeines Verſtandes das merkwürdigſte. Ungeachtet ſeiner ungeheuren Größe, und ſeiner groben und unverhältnißmäßigen Glieder, die ihm beim erſten Anblikke das Anſehen von Dummheit und Stupidität geben, hat er doch ein großes Genie, und ſein vernünftiges ruhiges und geſetztes Betragen iſt faſt unglaublich. Er iſt das größte und ſtärkſte Landthier, beſitzt natürliche Tapferkeit, und hat dabey doch einen ſanften und friedlichen Charakter. Er iſt ein geſelliges Thier, und man ſieht ihn in den Wäldern ſelten allein. Sind die Elephanten in Gefahr oder unternehmen ſie eine Rauberpedition auf die Felder, ſo verſammeln ſie ſich in Heerden. Der älteſte führt den Trupp an; der nächſte an Alter iſt der Anführer der Arriergarde, und die jungen und ſchwachen nehmen die Mitte ein. In den Wäldern und Einöden rücken ſie mit weniger Vorſicht fort; nie aber trennen ſie ſich ſo von einander, daß ſie bey herannahender Gefahr nicht im Stande wären, einander

*) Man ſehe die vorhergehende Note über den Orang, die dies widerlegt. Tyſon fand das Gehirn indeß größer, als bei den übrigen Affen, auch dem menſchlichen ähnlicher geſtaltet.

Digitized by Google

beizuſtehen. Ein Trupp Elephanten macht ein ſehr furchtbares Heer aus. Ueberall, wo ſie hinkommen, ſcheint der ganze Wald vor ihnen niederzufallen. Sie reißen die Zweige herunter, wovon ſie freſſen, und wenn ſie in eine Umzäunung gerathen, ſo zerſtören ſie in kurzer Zeit alle Arbeiten des Landmanns. Ihre Angriffe ſind um ſo furchtbarer, weil man kaum ein Mittel hat, ſie zurückzutreiben; denn zum Angriffe eines ſo vereinigten Trupps würde eine kleine Armee erfordert werden. Die Jäger wagen es nur dann, ſie anzugreifen, wenn einer oder zwey hinter den übrigen zurückbleiben; denn irgend ein Verſuch den ganzen Trupp zu beunruhigen, würde gewiß den Angreifenden den Tod zuziehen. Werden die Elephanten beleidigt, ſo gehen ſie ſogleich auf den Beleidiger los, werfen ihn mit ihren Fängen in die Luft, und zermalmen ihn dann mit ihren Füßen, oder vielmehr mit ihren Fleiſch- und Knochenpfeilern. Man mache ſich indeß von dem Charakter dieſes edlen und majeſtätiſchen Thieres keine unrichtige Idee. Er ahndet jede Beleidigung mit Gewalt und Würde; wird er aber nicht auf eine muthwillige Art geneckt oder wirklich beleidigt, ſo zeigt er nie gegen Menſchen oder Thiere eine feindliche Abſicht. Er lebt ganz von Vegetabilien, und dürſtet nicht nach Blut. Die Elephanten hegen einen ſo geſelligen und großmüthigen Charakter, daß, wenn ein einzelner Elephant von ungefähr einen reichen Fleck Land antrifft, er ſogleich ſeine Gefährten herbeiruft, und ſie einladet, an ſeinem Glücke Theil zu nehmen.

Der Elephant beſitzt aufs vollkommenſte alle Sinne; in dem Sinne des Gefühls aber übertrift er die ganze thieriſche Schöpfung. Sein Rüſſel iſt das Hauptwerkzeug dieſes Sinnes. Bey einem Elephanten von vierzehn Fuß Höhe iſt der Rüſſel etwa acht Fuß lang, und hat ſechſtehalb Fuß an der Wurzel im Umfange. Er beſteht in einer großen fleiſchernen Röhre, die der ganzen Länge nach durch eine Scheidewand abgetheilt iſt. Das Thier kann ihn nach jeder Richtung bewegen, und ihn nach Gefallen verkürzen oder

verlängern *). Dies Werzeug dient dem Elephanten in jeder Abſicht zu einer Hand; denn er hebt damit große Gegenſtände mit vieler Stärke auf, und kann mit dem äußerſten Ende deſſelben ein kleines Geldſtück und ſogar eine Stecknadel halten. Es theilt ihm dieſelbe Gewandheit mit, welche der Affe beſitzt, und dient ihm zum Arme und zur Hand. Er führt vermittelſt deſſelben große oder kleine Körper zum Munde, ſetzt ſie auf ſeinen Rücken, umklammert ſie feſt, oder wirft ſie weit weg. In einem natürlichen und vollkommen freien Zuſtande iſt der Charakter der Elephanten weder blutdürſtig, noch wild. Sie ſind ſanfte Thiere, und bedienen ſich ihrer Stärke oder ihrer Waffen nie anders, als zu ihrer eignen Vertheidigung oder zur Beſchützung ihrer Mitgefährten. Sie beſitzen, ſelbſt wenn ſie den Unterricht des Menſchen nicht genießen, die Sagacität des Bibers, die Geſchicklichkeit des Affen, und den Scharfſinn des Hundes. Zu dieſen Talenten des Geiſtes kommen noch die erſtaunliche Stärke, die Erfahrung und die Kenntniß, die der Elephant wegen ſeines wenigſtens zweihundert Jahre langen Lebens erlangt **). Er reißt mit ſeinem Rüſſel Bäume aus, und zerbricht durch einen Stoß mit ſeinem Körper eine Mauer. Mit dieſer außerordentlichen Stärke verbindet er Muth, Klugheit und ein kaltblütiges Betragen. Da er nie anders einen Angriff thut, als wenn er beleidigt wird, ſo iſt er allgemein beliebt; und alle Thiere achten ihn, weil ſie keine Urſache haben ihn zu fürchten. Zu allen Zeiten iſt dies ſo majeſtätiſche und kluge Thier von den Menſchen ſehr geſchützt worden. Die Alten betrachteten es als ein Wunder der

*) Der Rüſſel des Elephanten endigt ſich (oder hat vielmehr auf der Mitte der beiden Abtheilungen) in eine fleiſchige fingerähnliche Hervorragung oder einen Auswuchs. Deſſelben bedient er ſich ſo geſchickt zum Aufheben der kleinſten Dinge u. ſ. w.

**) Herrn Marcel Bles zufolge, der viele Jahre dieſe Thiere auf Ceilon beobachtet hat, lebt der Elephant nur etwa 80 bis 100 Jahr. Uebrigens iſt Herr Smellie wohl faſt zu weitläufig über dieſes Thier.

Digitized by Google

Natur, und es gehört in der That zu ihren erſten Produkten. Sie ſchrieben ihm ohne Bedenken hohe Verſtandesfähigkeiten und moraliſche Tugenden zu. Plinius, Aelian, Plutarch und andere etwas ſpätere Schriftſteller legten dem Elephanten nicht nur vernünftige Sitten bey, ſondern auch eine angeborne Religion, eine Art von täglicher Anbetung der Sonne und des Mondes, den Gebrauch des Abwaſchens vor der Andacht, einen wahrſagenden Geiſt, Ehrfurcht für den Himmel und ihre Mitgeſchöpfe, denen ſie bey Herannahung des Todes beiſtänden, die ſie nach ihrem Abſterben mit Thränen benetzten und deren Leichnam ſie mit Erde bedeckten.

Wenn der Menſch den Elephanten zähmt und unterrichtet, ſo wird derſelbe in kurzem das ſanfteſte und gehorſamſte unter allen Hausthieren. Er liebt ſeinen Führer, ſchmeichelt ihm, und kommt ſeinen Befehlen zuvor. Er lernt Zeichen nnd ſelbſt den Ausdruck der Töne verſtehen. Er unterſcheidet den Ton des Befehlens, ſo wie des Verdruſſes, und richtet ſeine Handlungen nach ſeinen Wahrnehmungen ein. Nie verſteht er die Stimme ſeines Herrn unrecht. Er führt ſchnell, aber ohne alle Uebereilung, deſſen Befehle aus. Seine Bewegungen ſind immer abgemeſſen und ruhig, und ſein Charakter ſcheint der Schwere ſeiner Maſſe zu entſprechen. Um ſeinem Führer das Aufſteigen zu erleichtern, beugt er willig ſeine Kniee. Mit ſeinem Rüſſel grüßt er ſeine Freunde; er hebt damit Laſten, und hilft ſich ſelbſt damit beladen. Er liebt den Putz, und ſcheint auf buntes Geſchirr ſtolz zu ſeyn. In den ſüdlichen Klimaten muß er den Wagen, den Pflug und den Karren ziehen. „Ich war," ſagt P. Philipp, „von folgenden Thatſachen Augenzeuge. Zu Goa werden die Elephanten immer zum Schiffbaue gebraucht. Eines Tages ging ich nach dem Fluß, in deſſen Nähe ein großes Schiff in der Stadt Goa gebauet wurde, woſelbſt nehmlich ein großer Platz zu dieſer Abſicht mit Balken angefüllt iſt. Einige Leute binden um das Ende der ſchwerſten Balken ein Seil, das dem Elephanten zugereicht

wird. Dieſer nimmt es in den Mund, wickelt es um den Rüſſel, und zieht den Balken ganz ohne Führer nach dem Orte, wo das Schiff gebauet wird, ungeachtet man ihm nur einmal den Ort gezeigt hat. Zuweilen zog er ſo große Balken fort, daß mehr als zwanzig Menſchen ihn nicht würden fort bewegt haben. Was mich noch mehr in Verwunderung ſetzte, war, daß er, wenn andere Balken ihm den Weg verſperrten, die Enden ſeiner eignen Balken in die Höhe hob, damit ſie leichter über die im Wege liegenden weggleiten konnten. Würde der vernünftigſte Menſch mehr thun? *) Iſt der Elephant bey der Arbeit, ſo zieht er gleichförmig fort, und gehörig behandelt drehet er ſich nie widerſpänſtig um. Sein Führer reitet gewöhnlich auf ſeinem Nacken, und bedient ſich eines krummen Eiſens, womit er das Thier auf den Kopf oder in die Seiten der Ohren ſticht, um es vorwärts zu treiben und es umwenden zu laſſen; allein gewöhnlich ſind ſchon Worte hinreichend. Die Anhänglichkeit und Zuneigung des Elephanten iſt zuweilen ſo ſtark und dauernd, daß er ſich, wie man weiß, todt grämt, wenn er in einem unvorgeſehenen Paroxismus von Wuth ſeinen Führer getödtet hat.

Vor der Erfindung des Schießpulvers wurden die Elephanten von Afrikaniſchen und Aſiatiſchen Nationen im Kriege gebraucht. „Seit undenklichen Zeiten," ſagt Schouten, „haben ſich die Könige von Ceylon, Pegu und Arrakan im Kriege der Elephanten bedient. Man band ihnen entblößte Säbel an den Rüſſel, und auf ihrem Rücken befeſtigte man kleine hölzerne Kaſtelle, worin fünf oder ſechs mit Wurfſpießen und anderen Gewehren bewaffnete Leute waren **). Die Griechen und Römer wurden indeß bald mit der Natur dieſer monſtröſen Krieger bekannt. Sie öffneten ihre Reihen, um die Thiere durchgehen zu laſſen, und richteten alle ihre Waffen, nicht auf die Elephanten, ſon-

*) Voyage d'Orient. pag. 367. S.

**) Voyage de Schouten, pag. 32. S.

Digitized by Google

dern auf ihre Führer. Seitdem das Feuer das Element des Krieges und das Hauptwerkzeug der Zerſtörung geworden iſt, würden die Elephanten, die ſowohl durch die Flamme als durch Geräuſch erſchreckt werden, in unſeren neuern Schlachten mehr ſchädlich, als nützlich ſeyn. Die Indianiſchen Könige bewaffnen indeß in ihren Kriegen noch immer Elephanten. In Cochin und anderen Theilen von Malabar ſteigen alle Krieger, die nicht zu Fuß fechten, auf Elephanten *). Dies iſt auch der Fall in Tonquin, Siam und Pegu. In dieſen Ländern gehen bey öffentlichen Feierlichkeiten vor den Königen und Edeln zahlreiche Züge von Elephanten mit glänzenden Metallſtücken geſchmückt und mit reichem Gewande bekleidet, vorauf und hinterher. Ihre Fangzähne ſind mit Ringen von Gold und Silber geziert; ihre Ohren und Wangen mit bunten Farben bemalt. Sie ſind mit Blumenkränzen geſchmückt, und an den verſchiedenen Theilen ihres Körpers iſt eine Menge kleiner Glokken befeſtigt. Sie finden Vergnügen an buntem Zeuge; denn ſie ſind je nach der Anzahl und dem Glanze ihrer Zierathen, mehr oder weniger aufgeweckt und ſchmeichelnd. Da die Aſiaten, die in den früheſten Zeiten kultivirt wurden, die Sagacität und Gelehrigkeit des Elephanten bemerkten, ſo erzogen ſie ihn auf eine ſyſtematiſche Art, und änderten ſeinen Charakter nach ihren eignen Sitten und den nützlichen Arbeiten ab, wozu ſeine Stärke und Geſchicklichkeit gebraucht werden konnte.

Ein zahmer Elephant kann mehr arbeiten, als ſechs Pferde; aber er erfordert auch mehr Wartung und ſehr viel Futter. Er kann leicht zu ſehr erhitzt werden, und man muß ihn zwei= bis dreimal des Tages zum Waſſer führen. Er lernt ohne Mühe ſich baden. Mit ſeinem Rüſſel zieht er große Quantitäten Waſſer ein, führt es zum Munde, trinkt einen Theil davon, und läßt durch die Erhebung ſeines Rüſſels das Uebrige über alle Theile ſeines Körpers laufen.

*) Thevenot, Tom. III. pag. 261. G.

Um nur einigermaßen eine Vorſtellung von der Arbeit, die er thut, und von der Gelehrigkeit ſeines Charakters zu geben, will ich bloß bemerken, daß in Indien alle Ballen, Säcke und Tonnen durch Elephanten von einem Orte zum andern gebracht werden. Sie bringen Laſten auf ihrem Körper, ihrem Nacken, mit ihren Fangzähnen und ſelbſt mit ihrem Munde fort, indem man ihnen das Ende eines Seiles giebt, das ſie mit den Zähnen feſt halten. Da ſie Klugheit mit Stärke vereinigen, ſo zerbrechen oder verletzen ſie nie etwas, das man ihrer Sorge anvertrauet. Sie bringen von den Ufern der Flüſſe ſchwere Packen in die Boote, ohne ſie naß zu machen, und legen ſie ſanft an den Ort, wo ſie hingelegt werden ſollen. Sind die Waaren ſo gelegt, wie ihr Herr es will, ſo unterſuchen ſie mit ihrem Rüſſel, ob ſie gehörig verwahrt ſind; und wenn ein Kaſten oder eine Tonne fortrollt, ſo ſuchen ſie von ſelbſt Steine auf, um ſie damit aufzuhalten.

Der Elephant hat einen ſcharfen Geruch, und er iſt ganz leidenſchaftlich für wohlriechende Blumen, die er eine nach der andern ſammelt, einen Strauß daraus macht, und nach Befriedigung ſeiner Naſe zum Munde führt.

In Indien macht man den zahmen Elephanten, denen der Gebrauch des Waſſers ſo nothwendig iſt, wie der Gebrauch der Luft, das Baden ſo bequem wie möglich. Das Thier geht in einem Fluß bis an den Bauch ins Waſſer. Dann legt es ſich auf die eine Seite nieder, füllt verſchiedenemal ſeinen Rüſſel, und ſprützt das Waſſer geſchickt auf die unbedeckten Theile. Wenn der Führer das Thier auf der einen Seite gereinigt und geſtriegelt hat, befiehlt er ihm, ſich auf die andere Seite zu legen, welches es auch mit der größten Geſchwindigkeit thut. Sind beide Seiten gehörig gereinigt, ſo kommt der Elephant aus dem Fluſſe, und ſteht einige Zeit an dem Ufer, um ſich zu trocknen. Er iſt ſeiner ungeheuren Maſſe ungeachtet, ein vortreflicher Schwimmer, und kann daher mit großem Vortheile gebraucht werden, wenn man über Flüſſe ſetzen will. Bedient man ſich ſeiner bey ſolchen Gelegenheiten, ſo wird er oft mit zwey Kanonen

Digitized by Google

von drey bis ſechs Pfund Kaliber beladen; überdies trägt er noch eine große Menge Gepäck und verſchiedene Menſchen, die ſich an ſeinen Ohren und ſeinen Schwanz hängen. So beladen, geht er von ſelbſt in den Fluß, und ſchwimmt hinüber, indem er ſeinen Rüſſel zum Athmen in die Luft hebt. Er trinkt gern Wein und hitzige Getränke. Zeigt man ihm ein Gefäß, das damit angefüllt iſt, und verſpricht es ihm zur Belohnung für ſeine Arbeiten, ſo kann man ihn zur Uebernehmung der größten Anſtrengung und der beſchwerlichſten Geſchäfte bewegen. Der Elephant wird, wie uns Herr Buſſy, welchen Büffon anführt, berichtet, dazu gebraucht, das grobe Geſchütz über die Gebirge zu bringen, und bey ſolchen Gelegenheiten zeigt ſich ſeine Klugheit und Gelehrigkeit ganz vorzüglich. Spannt man Pferde oder Ochſen vor eine Kanone, ſo thun ſie ihr Möglichſtes, um ſie eine Anhöhe hinauf zu bringen; der Elephant aber ſtößt die Stückkammer mit ſeiner Stirn vorwärts, und unterſtützt bey jedem Rucke den er thut, die Lavette mit ſeinem Knie, das er gegen das Rad ſtemmt. Er ſcheint das zu verſtehen, was ihm ſein Kornak oder Führer ſagt. Will ſein Führer eine beſchwerliche Arbeit von ihm gethan haben, ſo ſetzt er ihm die Beſchaffenheit der Operation aus einander, und ſucht ihn durch Gründe zum Gehorſam zu bewegen. Zeigt ſich der Elephant widerſpänſtig, ſo verſpricht ihm der Kornak Wein, Arrack oder ein anderes Getränk, das er gern trinkt; und dann wendet das Thier ſeine äußerſten Kräfte an. Aber ein Verſprechen ihm nicht zu halten, iſt äußerſt gefährlich. Viele Kornaken ſind durch eine ſolche Unvorſichtigkeit zu Tode gekommen. „Zu Dekan," ſagt Buſſy, tödtete ein Elephant ſeinen Kornak aus Rache. Die Frau dieſes Mannes, welche dieſe ſchreckliche Scene erblickte, nahm ihre beiden Kinder, warf ſie dem wüthenden Thiere vor die Füße, und ſagte: Da du meinen Mann umgebracht haſt, ſo nimm nun auch mir und meinen Kindern das Leben. Der Elephant hielt ſogleich inne, und ſetzte, wie von Reue durchdrungen, den

älteſten Sohn mit dem Rüſſel auf ſeinen Nacken, nahm ihn zu ſeinem Kornak an, und wollte keinen anderen auf ſich leiden.“

Von den Mitgliedern der Königlichen Akademie der Wiſſenſchaften lernen wir einige merkwürdige Thatſachen in Betreff des Elephanten zu Verſailles. Dieſer Elephant, ſagen ſie, ſchien zu merken, wenn man ihn neckte, und er erinnerte ſich an die Beleidigung, bis er eine Gelegenheit zur Rache hatte. Ein Mann täuſchte ihn, indem er ſich ſtellte, als wollte er ihm Futter in den Mund werfen. Das Thier gab ihm einen ſolchen Schlag mit dem Rüſſel, daß er zu Boden fiel und zwey Rippen zerbrach. Ein Maler wollte das Thier in einer ungewöhnlichen Stellung malen, den Rüſſel in die Höhe, und den Mund offen. Des Malers Bediente warf ihm, um ihn in dieſer Lage zu erhalten, Früchte in den Mund; gewöhnlich aber ſtellte er ſich nur ſo. Dies brachte den Elephanten auf; er griff aber nicht den Bedienten an, ſondern richtete, als ob er wüßte, daß der Maler die Urſache von dieſer Verwegenheit ſey, ſeine Augen auf den Herrn, und ſprützte aus ſeinem Rüſſel eine ſolche Menge Waſſer auf ihn, daß das Papier, worauf er zeichnete, ganz abgewaſchen wurde. Dieſer Elephant bediente ſich gewöhnlich ſeiner Stärke weniger, als ſeiner Geſchicklichkeit. Er löſte mit großer Ruhe und Kaltblütigkeit die Schnalle eines großen doppelten ledernen Riemens auf, den man ihm um das Bein gebunden hatte; und da die Bedienten die Schnalle rund umher mit einem kleinen Bindfaden zugebunden und viele Knoten darin gemacht hatten, ſo löſte das Thier mit vieler Ueberlegung das Ganze auf, ohne weder den Riemen noch den Bindfaden zu zerreißen.

Der P. Vincent Marie ſagt, daß der Elephant im häuslichen Zuſtande, wegen ſeiner Sanftheit, Gelehrigkeit und Freundſchaft gegen ſeinen Herrn, ſehr geſchätzt wird. Beſtimmt man ihn zum unmittelbaren Dienſte des Fürſten, ſo iſt er ſich ſeines Glückes bewußt, und behauptet in ſeinem Betragen eine ſeiner Lage angemeſſene Würde. Legt man ihm

ihm aber weniger ehrenvolle Arbeiten auf, ſo wird er melancholiſch, mürriſch, und läßt ſich deutlich merken, daß er erniedrigt und unterdrückt iſt. Er liebt die Kinder, liebkoſet ſie, und ſcheint die Unſchuld ihrer Sitten zu unterſcheiden. Die Holländiſchen Reiſenden *) erzählen, daß man die Elephanten in kurzer Zeit ganz zahm und unterwürfig machen kann, wenn man ihnen nur giebt, was ſie gern haben wollen. Sie ſind ſo klug, daß man ſagen ſollte, es fehle ihnen bloß der Gebrauch der Sprache. Sie ſind ſtolz und ehrgeizig, und für eine gute Behandlung ſo dankbar, daß ſie zum Zeichen der Achtung ihren Kopf niederbeugen, wenn ſie vor Häuſern vorbeikommen, wo man ſie freundſchaftlich aufgenommen hat. Sie laſſen ſich von einem Kinde leiten und befehlen, aber ſie mögen gern gelobt und geſchmeichelt ſeyn. Wird ein wilder Elephant gefangen, ſo binden die Jäger ihm die Füße, und einer davon geht zu ihm, und grüßt ihn, entſchuldigt ſich, daß man ihn bindet, betheuert, daß man ihn nicht beleidigen wolle, ſagt ihm, daß es ihm in ſeinem vorigen Zuſtande oft an Futter gefehlt hätte, daß er ſehr gut behandelt werden ſolle, und daß man ihm jedes Verſprechen halten werde. Kaum iſt dieſe beſänftigende Rede geendigt, ſo folgt der Elephant friedlich dem Jäger. Hieraus muß man indeß nicht ſchließen, daß der Elephant die Sprache verſtehe, ſondern er hat nur, wie der Hund, ſehr viel Unterſcheidungskraft. Er unterſcheidet Achtung von verächtlichem Betragen, Freundſchaft von Haß, und viele andre Affekten, die von den Menſchen durch Geſtikulation und Mienen ausgedrückt werden. Aus dieſer Urſache wird der Elephant leichter durch Güte, als durch Schläge gezähmt.

„Ich habe oft bemerkt," ſagt Edward Terry **), „daß der Elephant viele Handlungen verrichtet, die mehr aus Vernunft, als aus Inſtinkt herzurühren ſcheinen. Er thut

*) Voyage de la Compagnie des Indes de Hollande, Tom. I. p. 413. S.

**) Terry's Voyage to the Eaſt-Indies, p. 15. S.

alles, was ihm ſein Herr befiehlt. Will er Jemanden erſchrecken, ſo läuft er mit allem Anſchein von Wuth auf ihn zu, und wenn er näher kommt, ſteht er plötzlich ſtill, ohne dem Menſchen das geringſte Leid zuzufügen. Will ſein Herr Jemanden einen Streich ſpielen, ſo ſagt er es dem Elephanten. Dieſer ſammelt ſogleich mit ſeinem Rüſſel Waſſer und Schlamm, und ſprützt es auf den angewieſenen Gegenſtand. Der Mogul hält einige Elephanten, die bey den zum Tode verurtheilten Verbrechen das Amt eines Henkers verſehen müſſen. Befiehlt der Führer einem von dieſen Thieren, die armen Miſſethäter ſchnell abzuthun, ſo zertritt er ſie in einem Augenblicke mit ſeinen Füßen in Stücken; ſollen ſie aber langſam gequält werden, ſo zerbricht er ihnen einen Knochen nach dem andern, und läßt ſie eine eben ſo grauſame Strafe leiden, als wenn ſie gerädert würden."

Nächſt dem Elephanten ſcheint der Hund das gelehrigſte Quadruped zu ſeyn. Ein wilder Hund iſt ein leidenſchaftliches, heftiges und blutdürſtiges Thier. Macht man ihn aber zu einem Hausthiere, ſo wird dieſer feindſelige Charakter unterdrückt, und von einer warmen Zuneigung und einem ſteten Streben zu gefallen, begleitet. Die Empfindungen und die natürlichen Talente des Hundes ſind ſehr fein. Werden dieſe durch Belehrung unterſtützt, ſo erregen die Klugheit, die er zeigt, und die Handlungen, die man ihn gelehrt hat, oft unſre Bewunderung. Dieſe Thiere, die der Menſch unter ſeinen unmittelbaren Schutz genommen hat, werden auf dreierley Art zu künſtlichen Handlungen abgerichtet oder in Anſehung ihrer natürlichen Inſtinkte vervollkommnet; nehmlich durch Strafe, Belohnung und Nachahmung. Der Hund, der ſeiner Natur nach weit biegſamer iſt, als die meiſten Thiere, nimmt nicht nur ſchnell Unterricht an, ſondern richtet auch ſein Betragen nach den Sitten und Gewohnheiten derer ein, die ihm befehlen. Er ſtimmt ſich ſehr in den Ton der Familie, worin er lebt. Immer begierig ſeinem Herrn oder ſeinen Freunden zu gefallen, treibt er wüthend die Bettler zurück; wahrſcheinlich weil er an ihrer Kleidung merkt,

Digitized by Google

daß ſie entweder Diebe oder Nebenbuhler ſeines Futters ſind.

Jeder Hund iſt zwar, ſo wie jeder Menſch, von Natur ein Jäger; aber beider Geſchicklichkeit wird doch durch Erfahrung und Belehrung gar ſehr vervollkommnet. Die Varietäten der Hunde, die von der Vermiſchung mit Hunden aus verſchiednen Klimaten und vielleicht mit Füchſen und Wölfen herrühren *), ſind ſo groß und ihre Inſtinkte ſo ſehr verſchieden, daß wir ſie, ungeachtet ſie ſich mit einander begatten, für verſchiedene Arten halten könnten. Welch ein Unterſchied iſt nicht zwiſchen dem natürlichen Charakter des Hirtenhundes, des Pudels und des Windſpiels? Der Hirtenhund ſcheint, unabhängig von allem Unterrichte, von der Natur mit einem angebornen Triebe für die Erhaltung der Schafe und des Hornviehes begabt zu ſeyn. Seine Gelehrigkeit iſt zugleich ſo groß, daß er nicht nur die Sprache und Befehle des Hirten verſtehen lernt und ihnen treu und ſchnell gehorcht, ſondern er ſieht ſogar in der Entfernung, wenn ihn die Stimme ſeines Herrn nicht erreichen kann, oft ſtill, ſieht ſich um, und erkennt den Beifall oder Tadel des Hirten an dem bloßen Winken mit der Hand. Er kommandirt an der Spitze einer Heerde, und ſeine Stimme wird beſſer gehört, als die Stimme ſeines Herrn. Seine Wachſamkeit und Aktivität bringen Ordnung, Diſciplin und Sicherheit hervor. Schafe und Hornvieh werden beſonders ſeiner Aufſicht anvertraut, die er auch mit Klugheit führt und beſchützt. Auch gebraucht er nie Gewalt bey ihnen, außer wenn er Frieden und gute Ordnung unter ihnen erhalten will.

*) Das dem Hunde am nächſten ſtehende Thier iſt, den Nachrichten des Herrn Guldenſtädt und Pallas zufolge, unſtreitig der Schakhal (Lupus aureus L.). Da man indeß unleugbare Beiſpiele hat, daß der Hund auch mit dem Wolfe und dem Fuchſe fruchtbare Jungen erzeugt, ſo iſt unſer ſo ſehr unter ſich variirender Hund wohl eine Race, welche dieſe große Verſchiedenheit mehreren Thieren zu verdanken hat. Uebrigens leugne ich deshalb nicht, daß auch noch eigene natürlich wilde Hunde exiſtiren.

Wird aber die ihm anvertrauete Heerde von dem Fuchſe, dem Wolfe oder anderen Raubthieren angegriffen, ſo zeigt er ganz ſeinen Muth und ſeine Klugheit. In ſolchen Lagen bedient er ſich ſeiner natürlichen und erworbenen Talente. Drey Hirtenhunde, ſagt man, nehmen es mit einem Bären, und viere mit einem Löwen auf.

Ein jeder kennt die Gelehrigkeit und Klugheit ſolcher Hunde, die zum Führen blinder Bettler gebraucht werden. Johannes Faber erzählt, wie ihn Herr Ray anführt, daß er einen blinden Bettler gekannt habe, der von einem mittelmäßig großen Hunde durch die Straßen von Rom geführt worden ſey. Dieſer Hund führte ſeinen Herrn ſo, daß er ihn vor aller Gefahr ſchützte, und er lernte nicht nur die Straßen, ſondern auch die Häuſer unterſcheiden, wo ſein Herr gewöhnlich zwei- oder dreimal die Woche Almoſen empfing. Kam das Thier an eine von den Straßen, die es kannte, ſo verließ es ſie nicht eher, als bis vor jedem Hauſe, wo ſein Herr faſt immer glücklich in ſeinem Geſuche war, ein Zeichen gegeben wurde. Unterdeß daß dieſer bettelte, legte ſich der Hund, wenn er müde war, nieder, um zu ruhen; kaum hatte aber ſein Herr eine Gabe oder abſchlägige Antwort erhalten, ſo ſprang der Hund von ſelbſt auf, und ging ohne Befehl oder Zeichen vor die anderen Häuſer, wo der Bettler gewöhnlich etwas erhielt. Ich bemerkte, ſagt er, nicht ohne Vergnügen und Verwunderung, daß, wenn man eine Kupfermünze aus dem Fenſter warf, der Hund mit vieler Klugheit und Aufmerkſamkeit umher ging und ſie ſuchte, ſie mit dem Maule von der Erde aufhob und ſie ſeinem Herrn in den Hut legte. Selbſt wenn Brodt aus dem Fenſter geworfen wurde, genoß der Hund nichts davon, wenn ihm nicht ſein Herr etwas abgab. Ohne allen andern Unterricht, als durch Nachahmung, ſchellt ein Hirtenhund, wenn zufälligerweiſe das Haus zugemacht iſt, worin ſich ſein Herr befindet, an der Glocke, um eingelaſſen zu werden. Man kann einen Hund ſo abrichten, daß er mit Geld auf den Markt geht, einem bekannten Fleiſcher bezahlt, und das Fleiſch ganz

ſicher nach Hauſe bringt. Man kann ihn nach der Muſik tanzen, auch etwas Verlornes ſuchen und finden lehren *).

Es iſt jetzt ein Hund zu Edinburg, der einem daſigen Gewürzkrämer gehört; dieſer hat ſeit einiger Zeit dem Volke in der Nachbarſchaft Vergnügen gemacht, und es in Erſtaunen geſetzt. Ein Mann, der auf den Straßen mit einer Glocke klingelte und Pfennigspaſteten verkaufte, gab eines Tages von ungefähr dieſem Hunde eine Paſtete. Das nächſtemal hörte der Hund die Glocke des Paſtetenmannes; er lief mit Heftigkeit auf ihn zu, und wollte ihn nicht loslaſſen. Der Paſtetenmann verſtand, was das Thier wollte, zeigte ihm eine Paſtete, und wies auf ſeinen Herrn, der in der Straßenthür ſtand, und dieß ſah. Der Hund bat ſeinen Herrn ſogleich mit den demüthigſten Stellungen und Geberden. Der Gewürzhändler warf dem Hunde einen Pfennig in den Mund, den er ſogleich dem Paſtetenmann übergab, und wofür er ſeine Paſtete empfing. Dieſer Handel zwiſchen dem Paſtetenmanne und des Gewürzhändlers Hunde hat Monate lang täglich gedauert, und dauert noch immer fort.

Den Hunden, Pferden und ſogar den Schweinen können, wie dies oft öffentlich gezeigt wird, durch Belohnungen und Strafen, oft auch durch Grauſamkeit, Handlungen gelehrt werden, die in der That erſtaunlich ſind. Doch ich darf hierin nicht zuſehr ins Detail gehen **).

*) Wegen dieſer und vieler anderen Beiſpiele von der Klugheit und Gelehrigkeit des Hundes kann der Leſer Synopſis Quadrupedum a Joanne Raio p. 6. &c. nachſchlagen. S.

**) Eins der merkwüdigſten mir bekannten Beiſpiele von den Talenten des Hundes, iſt wohl folgendes. Ein durſtiger Hund ſahe Waſſer in einem Gefäße, worin es aber für ihn zu niedrig ſtand, als daß er hätte dazu kommen, nehmlich ſo tief hinunter reichen können. Er fing an, Steine in den Eimer zu werfen; das Waſſer ſtieg, und nun fuhr er fort, es auf gleiche Weiſe ſteigen zu machen, bis daß es zu einer ihm bequemen Höhe hinaufgeſtiegen war, ſo daß er ſaufen konnte. Iſt dies Faktum ausgemacht, und war es kein gelehrtes Kunſtſtück, ſo ſcheint es Nachdenken zu verrathen.

Digitized by Google

Der ſanfte Charakter des Pferdes und ſein gelehriges Temperament ſind ſo ſehr und ſo allgemein bekannt, daß ich nicht nöthig habe, lange bey dieſem Gegenſtande zu verweilen. Bloß um eine Vorſtellung von der Belehrung zu geben, welche die Pferde im häuslichen Zuſtande erhalten, will ich nur wenige Züge von ihrer Geſtalt und ihren Sitten anführen, wenn ſie unter keinem Zwange ſind. In Südamerika haben ſich die Pferde außerordentlich vermehrt, und leben in dieſem wenig bevölkerten Lande in vollkommner Freiheit. Sie fliehen die Gegenwart des Menſchen, wandern heerdenweiſe umher, und verzehren in unermeßlichen Wieſen die Produkte eines immerwährenden Frühlings. Die in Freiheit lebenden Pferde ſind ſtärker, leichter und nerviger, als die im häuslichen Zuſtande, und keinesweges wild. Ungeachtet ſie die meiſten Thiere an Stärke übertreffen, ſo thun ſie doch nie einen Angriff. Werden ſie aber angegriffen, ſo verachten ſie entweder ihren Feind, oder ſchlagen ihn mit ihren Hufen zu Tode. Sie vereinigen ſich aus gegenſeitiger Zuneigung in Heerden, und führen nie Krieg weder unter ſich, noch mit anderen Thieren. Da ſie in ihren Begierden ſehr mäßig ſind, und wenige Gegenſtände Neid oder Zwietracht bey ihnen erwecken können, ſo leben ſie in einem immer dauernden Frieden. Ihre Stärke und ihr Feuer zeigen ſich nur durch Merkmale und Wetteifer. Sie ſtreben immer danach, die Erſten im Laufen zu ſeyn, der Gefahr zu trotzen, wenn ſie über einen Fluß ſetzen oder über einen Graben oder Abgrund ſpringen; und man ſagt, daß die kühnſten Pferde, die in dieſen natürlichen Uebungen die geübteſten ſind, im häuslichen Zuſtande die edelſten, ſanfteſten und lenkſamſten werden.

Viele von den Alten haben der wilden Pferde erwähnt. **Herodot** ſpricht von weißen wilden Pferden an den Ufern des Hypanis in Scythien *). Auch erzählt er uns, daß in

*) M. ſ. oben meine Note von den wilden Pferden der Tatarey, die dem Verfaſſer unbekannt zu ſeyn ſcheinen.

den nördlichen Theilen von Thracien jenſeits der Donau ſich wilde Pferde befänden, die ganz mit fünf Zoll langen Haaren bedeckt wären. Die wilden Pferde in Amerika ſind die Nachkommen von zahmen Pferden, die man urſprünglich von Europa dahin gebracht hat. Der Verfaſſer der Geſchichte der Bukaniers *) erzählt uns, daß man auf der Inſel St. Domingo häufig Heerden zuweilen von 800 wilden Pferden anträfe; daß ſie alle ſtill ſtänden, wenn ſie einen Menſchen ſähen, und daß eins von ihrer Zahl ſich auf eine gewiſſe Weite näherte, durch die Naſenlöcher blieſe, die Flucht nähme, und daß dann ſogleich der ganze Trupp ihm folgte. Ihr Kopf und ihre Glieder ſind nach ſeiner Beſchreibung groß, und ihr Nacken und ihre Ohren lang. Die Einwohner zähmen ſie ſehr leicht, und ziehen ſie dann zur Arbeit. Um ſie zu fangen, legt man Schlingen von Seilen an ſolchen Oertern, wo ſie, wie man weiß, ſich häufig aufhalten. Werden ſie beim Halſe gefangen, ſo ſtranguliren ſie ſich, wenn man ſie nicht bey Zeiten los macht. Man bindet ſie mit dem Körper und den Gliedern an Bäume, und läßt ſie in dieſer Lage zwey Tage ohne alle Nahrung. Dieſe Behandlung iſt gewöhnlich hinlänglich, ſie lenkſamer zu machen, und ſie werden bald ſo ſanft, als wenn ſie nie wild geweſen wären. Sie kehren nie, ſelbſt wenn ſie durch Zufall ihre Freiheit wieder erlangen, in ihren wilden Zuſtand zurück, ſondern kennen ihren Herrn, laſſen ihn näher kommen und ſich von ihm ergreifen.

Aus dieſen und ähnlichen Thatſachen läßt ſich ſchließen, daß der Charakter der Pferde ſanft iſt, und daß ſie von Natur geneigt ſind, ſich zu dem Menſchen zu geſellen. Sind ſie einmal gezähmt, ſo verlaſſen ſie die Wohnungen der Menſchen nie, ſondern kehren im Gegentheile ängſtlich zum Stalle zurück. Das Angenehme der Gewohnheit ſcheint alles zu erſetzen, was ſie durch die Sklaverey verloren haben. Sind ſie ermüdet, ſo finden ſie an ihrem Ruheorte

*) L'Hiſt. des Avantur. Flibuſtiers, Tom. I. pag. 110. S.

ſehr viele Behaglichkeit. Sie wittern ihn in beträchtlicher Entfernung, können ihn mitten in volkreichen Städten unterſcheiden, und ſcheinen immer die Knechtſchaft der Freiheit vorzuziehen. Die Füllen macht man mit einiger Aufmerkſamkeit und Geſchicklichkeit lenkſam. Hat man es durch verſchiedne Behandlungsarten dahin gebracht, ſo wird die Gelehrigkeit des Thieres vervollkommnet, und ſie lernen in kurzer Zeit mit Schnelligkeit die verſchiednen ihnen angewieſenen Arbeiten thun. Das gezähmte Pferd iſt vielleicht das Edelſte, was der Menſch durch Genie, Kunſt und Induſtrie aus dem Thierreiche erworben hat. Man hat es an den Gefahren und Beſchwerden des Krieges Theil nehmen gelehrt, und es ſcheint ſich über den Ruhm des Sieges zu freuen. Es geht dem Tode mit Leidenſchaft und Großmuth entgegen; es findet an dem Lärm der Waffen Vergnügen, und greift den Feind ſchnell und entſchloſſen an. Aber nicht allein an den Gefahren und Schlachten nimmt das Pferd mit dem Menſchen Theil, ſondern es ſcheint ſogar an menſchlichen Vergnügungen und Ergötzungen Geſchmack zu finden. Jagden und Turniere machen ihm Vergnügen, und ſeine Augen funkeln von Eifer beim Wettrennen. So kühn und unerſchrocken es auch iſt, ſo läßt es ſich doch nicht durch eine unüberlegte voreilige Hitze hinreißen. Bey gehörigen Gelegenheiten unterdrückt es ſeine Bewegungen, und weiß das natürliche Feuer ſeines Temperaments zu hemmen. Es richtet ſich nicht allein nach der Hand des Reiters, ſondern ſcheint auch die Neigung deſſelben zu Rathe zu ziehen. Immer den Eindrücken gehorſam, die es empfängt, fliegt es oder ſteht ſtill, und ordnet ſeine Bewegungen bloß nach dem Willen ſeines Herrn.

Herr Ray, der gegen das Ende des vergangenen Jahrhunderts geſchrieben hat, erzählt, er habe ein Pferd geſehen, welches nach der Muſik tanzte, ſich auf Befehl ſeines Herrn ſtellte, als ob es lahm oder auch als ob es todt wäre, bewegungslos mit ſeinen Gliedern ausgeſtreckt lag und ſich umher ziehen ließ, bis einige Worte ausgeſprochen wurden,

worauf es ſogleich wieder auf den Füßen ſtand *). Thatſachen dieſer Art würden kaum Glauben finden, wenn nicht Jeder mit der bewundernswürdgen Gelehrigkeit der von Aſtley **) und anderen öffentlichen Kunſtreitern erzogenen Pferde bekannt wäre. Bey ſolchen Arten von Schauſpielen verdient die Gelehrigkeit und der prompte Gehorſam der Thiere mehr Bewunderung, als die Geſchicklichkeit der Menſchen ſelbſt.

Der Ochſe iſt in dem häuslichen Zuſtande dumm und phlegmatiſch. Sein Gefühl und ſeine Talente ſcheinen ſehr begränzt zu ſeyn; aber wir ſollten in Anſehung des Genies und der Fähigkeiten von Thieren in einem Lande, wo ihre Erziehung gänzlich vernachläſſigt wird, nicht zu raſch urtheilen. In allen ſüdlichen Provinzen von Afrika und Aſien giebt es viele wilde Biſons oder Buckelochſen, welche jung gefangen und zahm gemacht werden. Man lehrt ſie bald, ſich ohne Widerſpänſtigkeit allen Arten von häuslichen Arbeiten unterwerfen. Sie werden ſo folgſam, daß man ſie eben ſo wie unſre Pferde behandeln kann. Die Stimme ihres Herrn iſt ſchon hinlänglich, ſie zum Gehorſam zu bringen und ihren Lauf zu richten. Sie werden beſchlagen, geſtriegelt, geliebkoſet und überflüßig mit dem beſten Futter verſehen. Die auf dieſe Weiſe behandelten Thiere ſcheinen eine ganz andre Art Geſchöpfe zu ſeyn, als unſre Ochſen. Die Ochſen der Hottentotten ſind ihre Lieblingshausthiere, die Begleiter auf Luſtparthien und die Gehülfen bey beſchwerlichen Arbeiten; ſie nehmen an der Wohnung, dem Bette und dem Tiſche ihres Herrn Theil. Da ihre Natur durch die ſanfte Erziehung, durch die Art wie man ſie behandelt, und durch die beſtändige Aufmerkſamkeit, die man auf ſie verwendet, vervollkommnet wird, ſo erlangen ſie Gefühl und Einſicht, und verrichten Handlungen, die man nicht von ihnen erwar-

*) Raii Synopſis Animalium Quadrupedum, p. 10. S.

**) Nicht bloß Aſtley in London und Paris, ſondern auch viele herumziehende Seiltänzertruppen zeigen ähnliche Kunſtſtücke.

Digitized by Google

ten ſollte. Die Hottentotten ziehen ihre Ochſen zum Kriege auf. In allen Armeen giebt es anſehnliche Trupps dieſer Ochſen, die leicht regiert, und, wenn eine gehörige Gelegenheit dazu da iſt, von dem Anführer losgelaſſen werden. Sie ſchießen ſogleich auf den Feind zu, ſchlagen und ſtoßen alles mit ihren Hörnern, und treten alles unter die Füße, was ſich ihrer Wuth entgegenſtellt. Sie laufen wild in die Reihen, bringen ſie bald in die größte Unordnung, und bahnen ſo ihren Herren einen leichten Weg zum Siege *). Dieſe Ochſen werden zugleich abgerichtet, die Heerden zu hüten, die ſie ſehr geſchickt anführen und vor den Angriffen fremder räuberiſcher Thiere ſchützen. Man hat ſie gelehrt, Freunde von Feinden zu unterſcheiden, Signale zu verſtehen, und den Befehlen ihres Herrn zu gehorchen. Auf der Weide bringen ſie bey dem geringſten Zeichen des Hüters die abſchweifenden Thiere zurück, und verſammeln ſie. Sie greifen alle Fremde wüthend an, und ſichern dadurch den Hottentotten ſehr vor Räubern. Dieſe Backeleier, wie man ſie nennt, kennen jeden Einwohner des Krals, und bezeigen denſelben Zeichen von Achtung gegen die Männer, Weiber und Kinder, die in ihres Herrn Wohnung leben, wie der Hund. Dies Volk kann ſich alſo mit der größten Sicherheit dem Hornviehe nähern; wollte ſich aber ein Fremder, und beſonders ein Europäer, dieſe Freiheit nehmen, ohne ſich von einem Hottentotten begleiten zu laſſen, ſo würde ſein Leben in der augenſcheinlichſten Gefahr ſeyn **).

Ungeachtet verſchiedne Quadrupeden ſo viele außerordentliche Handlungen lernen können, und weit vollkommnere Organe haben, als die Vögel, ſo iſt doch keins von ihnen je im

*) Voyage de Cap, par Kolbe, Tom. I. pag. 160. S.

**) Ibidem. p. 307. S. Das Rennthier zeigt bey den Lappländern eben ſo viel Inſtinkt und Gelehrigkeit, wie unſer Ochſe in Europa; und ich bin überzeugt, daß, wenn wir unſern Hirſch zähmten, wir ähnliche Vortheile von ihm ziehen könnten, wodurch er vielleicht den Ochſen an Nützlichkeit überträfe.

Digitized by Google

Stande geweſen, artikulirte Töne auszuſprechen. Es giebt hingegen viele Vögel, die ſehr leicht Worte und ſelbſt Phraſen ausſprechen lernen. Den Papageien haben gerade die vorzügliche Genauigkeit ihres Gehörs, ihre große Aufmerkſamkeit, und der ſtarke inſtinktive Hang, alle Arten von Tönen nachzuahmen, allgemeine Bewunderung verſchafft. Im häuslichen Zuſtande lernt der Papagey außer vielen Wörtern und Phraſen, deren ſich gelegentlich die Familie, worunter er wohnt, bedient, auch die Ausrufe beim Verkaufen auf den Straßen. Seine begränzten Seelenfähigkeiten erlauben ihm zwar nicht, eine große Menge Wörter oder den gehörigen Gebrauch und die Bedeutung derſelben zu lernen; aber er entdeckt nicht ſelten die Verbindung zwiſchen dem Objekte und dem Tone. Es ging alle Morgen eine Frau vor dem Fenſter vorbey, wo der Käfig eines Papageies hing, und rief: Salz! Der Papagey lernte dies Wort ſehr bald nachahmen, und er durfte kaum die Frau erblicken, ſo ſprach er auch ſchon dieſes Wort aus, ohne daß die Frau vorher gerufen hatte. In dieſen und vielen anderen ähnlichen Fällen werden offenbar in der Seele des Thiers die Gegenſtände und die Töne mit einander verbunden. Wie weit dieſe Aſſociationen durch eine geduldige und anhaltende Erziehung getrieben werden können, iſt ſchwer zu beſtimmen. Auf dieſe Art könnte man indeß den Papageien eine anſehnliche Anzahl von Hauptwörtern oder Namen gemeiner Gegenſtände beibringen. Aber ſein Verſtand würde, wie dieß mehr als wahrſcheinlich iſt, nie den Gebrauch des Verbum und anderer Sprachtheile faſſen *).

*) Dieſe vermeinte Thierſprache läuft doch wohl ſchwerlich auf etwas anderes hinaus, als auf das bloß Sinnliche. Ich weiß ein zuverläſſiges Beiſpiel, da ein Papagey, der in dem Wohnzimmer einer Familie hing und dort mehrere zur Familie Gehörende oftmals gegen Abend zuſammen ſah, einmal als es ſchon völlig finſter war, eine außer dem Hauſe verheirathete Tochter auf einige Minuten völlig unterhielt. Sie trat ins Zimmer; und da ſie ihre Mutter darin anzutreffen glaubte, ſo redete ſie dieſe an. Der Papagey, der ihre Stimme genau

Digitized by Google

Außer den Papageien, Elſtern ꝛc. *), welche artikulirte Töne ſprechen lernen, giebt es noch eine andere Art Vögel, deren Gelehrigkeit bemerkt zu werden verdient. Die Singevögel, jene lebhaften und geiſtvollen kleinen Thiere, verſuchen nicht zu artikuliren; ihr muſikaliſches Ohr aber iſt ſo delikat und unterſcheidend, wie ihre Stimme melodiſch und angenehm. Die Lebhaftigkeit, die Stärke der Stimme, und die nachahmenden Fähigkeiten dieſer ſchönen Geſchöpfe haben zu allen Zeiten die Aufmerkſamkeit des Menſchen erregt und ſich ſeine Zuneigung verſchafft. Sind dieſe Vögel zahm, ſo erlangen ſie außer ihrem natürlichen Talente, in kurzer Zeit auch die Fähigkeit, beträchtliche Theile künſtlicher Muſikſtücke zu ſingen. Dieſe Nachahmungen ſind Wirkungen des natürlichen Inſtinkts. Ich habe geſehen, daß man Hänflinge öffentlich zeigte, die ſich todt ſtellten, und ganz ruhig und ohne Bewegung blieben, wenn man aus einem hölzernen Fort, das kaum einen Zoll von ihnen entfernt war, kleine Kanonen abſchoß. Man hat dieſe kleinen Thiere ſogar die Lunte auflegen und die Kanonen ſelbſt abfeuern gelehrt **).

Die Gelehrigkeit und Sagacität der Thiere hat man immer als etwas Wunderbares angeſehen. Allein dies Wunder iſt zum Theil die Wirkung der Unaufmerkſamkeit; denn der Menſch iſt zwar unſtreitig das Vornehmſte in der thieriſchen Schöpfung. Indeß nähern ſich doch die anderen Thiere, nach

kannte, grüßte wieder, und fragte, wie ſie ſich befände, that auch nachher noch zwey andere Fragen, die völlig zuſammenhangend waren, bis die mit dem Lichte hereinkommende Mutter der Täuſchung ein Ende machte.

*) Vorzüglich gehört hieher auch der ſo genannte Kolkrabe, das ſtärkſte gröſte Thier unter unſeren Raben: Corvus Corax ater, dorſo atro cœruleſcente, cauda rotundata. L.

**) Man ſehe das merkwürdige Beiſpiel von der Gelehrigkeit eines Kanarienvogels in der Note zu Seite 182 des erſten Theils.

der Anzahl der Inſtinkte, oder, was auf daſſelbe hinaus-läuft, nach den Geiſtesfähigkeiten, womit ſie von der Natur begabt ſind, verhältnißmäßig der Sagacität oder dem Genie des Menſchen, oder weichen davon ab. Das Ganze iſt eine ſtufenförmige Vernunftleiter; ein Philoſoph ſollte daher das Ganze betrachten und bewundern, aber nie erſtaunen, wenn man einzelne Theile von der allgemeinen Scene der Vernunft und der Belebung ſehen läßt.

Ich will dieſen Gegenſtand mit einigen wenigen Bemerkungen über die durch die Zähmung bei den Thieren hervorgebrachten Wirkungen ſchließen. — Klima und Nahrung ſind die Haupturſachen, die in der Größe, Figur, Farbe und Konſtitution der wilden Thiere Veränderungen hervorbringen. Aber außer dieſen Urſachen, giebt es noch viele andere, welche Einfluß auf die Thiere haben, wenn ſie in einen häuslichen oder unnatürlichen Zuſtand gebracht ſind. In der vollkommnen Freiheit ſcheinen die Thiere ſolche Zonen oder Erdſtriche gewählt zu haben, die der Natur und Konſtitution einer jeden beſonderen Art am zuträglichſten ſind. Hier bleiben ſie von ſelbſt, und zerſtreuen ſich nicht, wie der Menſch, über die ganze Oberfläche der Erde *). Werden ſie aber durch den Menſchen oder durch irgend eine große Revolution der Natur gezwungen, ihren Geburtsort zu verlaſſen, ſo leiden ſie ſo ſtarke Veränderungen, daß man ſie aufs genauſte unterſuchen muß, um ſie wieder zu erkennen und zu unterſcheiden. Rechnen wir zu Klima und Nahrung noch jene natürlichen Urſachen der Veränderung bey freien Thieren, ſo werden wir ſehen, daß die Herrſchaft des Menſchen über diejenigen unter

*) Daß die größte Anzahl der Quadrupeden nicht über die ganze Erde fortgeht, liegt größtentheils an ihrem minder biegſamen Körper, der nicht allen Klimaten widerſtehen kann. So kam ſelbſt in dem heiſſen Neapel der Elephant doch vor Kälte um, u. ſ. w.

Digitized by Google

ihnen, die er zu Sklaven gemacht hat, und der Grad bis auf welchem die Tiranney die Natur herabwürdigt und entſtellt, gar ſehr vergrößert ſind. Der Argali, von dem unſre zahmen Schafe abſtammen iſt verhältnißmäßig ein großes Thier, ſo ſchnell wie ein Hirſch, mit Hörnern und ſtarken Hufen bewaffnet, und mit grobem Haar bedeckt. Dieſer natürlichen Vortheile wegen, fürchtet er weder die Rauhigkeit des Wetters, noch die Gefräßigkeit des Wolfes. Er entgeht durch die Schnelligkeit ſeines Laufes ſeinen Feinden nicht nur, ſondern iſt auch im Stande, ihnen durch die Stärke ſeines Körpers und die Feſtigkeit ſeiner Waffen zu widerſtehen. Wie verſchieden iſt dieſes Thier von unſeren Hausſchafen, welche furchtſam und ſchwach ſind und ſich nicht vertheidigen können! Ohne den Schutz des Menſchen würde das ganze Geſchlecht in kurzer Zeit durch Raubthiere und durch die rauhe Witterung im Winter ausgerottet werden. In den wärmſten Klimaten von Afrika und Aſien ſcheint der Argali, welcher der gemeinſchaftliche Vater der Schafe iſt, weniger ausgeartet zu ſeyn, als in jeder anderen Gegend. Ob er gleich gezähmt iſt, ſo hat er doch ſeine Natur und ſein Haar behalten; die Größe ſeiner Hörner aber iſt vermindert. Die Schafe aus der Barbarey, Egypten, Arabien, Perſien ꝛc. haben größere Veränderungen erlitten; und ſo wie ſie näher gegen die Pole zu kommen, verlieren ſie an Größe, Stärke, Schnelligkeit und Muth. In Rückſicht auf den Menſchen ſind ſie in einigen Stücken vervollkommnet und in anderen verdorben. Ihr grobes Haar iſt in feine Wolle verwandelt. In Anſehung der Natur aber, ſind Vervollkommnung und Ausartung eins und daſſelbe; denn beides ſchließt eine Veränderung der urſprünglichen Konſtitution in ſich.

Auf den Ochſen hat die Nahrung mehr Einfluß, als auf jedes andre Thier. In Gegenden, wo ſehr reiche Weide iſt, erlangt er eine erſtaunliche Größe. Den Ochſen aus Aethiopien und einigen Provinzen Aſiens nannten die Alten den

Digitized by Google

Bull-Elephanten (tauro-elephas) *), weil er in dieſen Ländern in Anſehung ſeiner Größe dem Elephanten nahe kommt. Dieſe Wirkung wird vorzüglich durch den Ueberfluß an reichen und ſaftigen Pflanzen hervorgebracht. Die Hochländer von Schottland, und überhaupt alle hohe und nördliche Gegenden, geben uns ganz auffallende Beiſpiele von dem Einfluſſe der Nahrung auf die Größe des Hornviehes. Sowohl Ochſen als Pferde in den nördlichen Theilen von Schottland, ſind äußerſt klein; werden ſie aber auf eine reichere Weide gebracht, ſo nimmt ihre Größe zu, und die Güte ihres Fleiſches wird ſehr vervollkommnet. Das Klima hat ebenfalls beträchtlichen Einfluß auf die Natur des Ochſen. In den nördlichen Gegenden beider Kontinente iſt er mit langen weichen Haaren bedeckt. Auch hat er einen großen Buckel auf ſeinen Schultern, und dieſe Unförmlichkeit iſt den Ochſen in Aſien, Afrika und Amerika gemein. Die Europäiſchen Ochſen haben keinen Buckel, ſcheinen aber doch die erſte Race zu ſeyn, wovon die Buckelochſen durch Vermiſchung in der zweiten oder dritten Generation abſtammen. Die Verſchiedenheit in ihrer Größe iſt ſehr beträchtlich. Der kleine Zebu oder Buckelochſe von Arabien iſt nicht ein Zehntheil ſo groß, wie der Aethiopiſche Bull-Elephant **).

Der Einfluß der Nahrung auf das Geſchlecht der Hunde ſcheint nicht ſehr groß zu ſeyn; in allen ihren Veränderungen und Ausartungen ſcheinen ſie den Verſchiedenheiten des Klima zu folgen. In den wärmſten Klimaten iſt der Hund

*) Der Elephantenſtier (Taurœlephas Ludolf Aethiop. lib. 1. cap. 10.) welchen P h i l o ſt o r g i u s in Konſtantinopel geſehen zu haben bezeugt. Hoc belluarum genus, ſagt er, cætera quidem bos eſt maximus, corio autem et magnitudine ferme elephas. Philoſt. Hiſt. Eccles. lib. 3. cap. 2.

**) Der Zebu, (Bos indicus, cornibus aure brevioribus, dorſo gibbo, juba nulla L.) iſt doch wohl keine Varietät unſeres Hornviehes, und noch viel weniger von dem großen Elephantenſtiere. Er läßt ſich alſo in Anſehung der Größe nicht ſo damit vergleichen, wie der kleinſte Schooßhund mit dem großen Albaniſchen.

nackt, in den nördlichen Gegenden mit einem groben dicken Haar bedeckt; und in Spanien und Syrien, wo die ſanfte Temperatur der Luft das Haar der meiſten Quadrupeden in eine Art Seide verwandelt, iſt er mit einem feinen ſeidenen Kleide geſchmückt. Außer dieſen äußeren, durch das Klima hervorgebrachten Variationen, leidet der Hund noch andere Veränderungen, die von ſeiner Lage, ſeiner Knechtſchaft, und dem Verhältniſſe, worin er mit dem Menſchen ſteht, herrühren. Seine Größe nimmt zu oder ab, je nachdem man die größeren oder kleineren Arten ſich mit einander vereinigen läßt. Auch die Verkürzung des Schwanzes und der Ohren kommt von der Hand des Menſchen. Hunde, denen man auf einige wenige Generationen die Ohren und Schwänze abgeſchnitten hatte, trugen dieſen Mangel in gewiſſem Grade auf ihre Nachkommen über. Herabhangende Ohren, das ſicherſte Zeichen häuslicher Knechtſchaft und Furcht, ſind unter ihnen faſt allgemein. Von den vielen Hunderacen haben nur einige wenige den erſten Zuſtand ihrer Ohren behalten. Aufgerichtete Ohren haben nur noch der Wolfshund, der Hirtenhund und der Hund aus Norden.

Die Farbe der Thiere wird ſehr durch den häuslichen Zuſtand abgeändert. Der Hund, der Ochſe, das Schaf, die Ziege und das Pferd haben alle Farben angenommen, und es finden ſich ſogar bey einzelnen Individuen Miſchungen derſelben. Das Schwein hat die ſchwarze mit der weißen Farbe vertauſcht, und die weiße Farbe ohne Flecken führt gewöhnlich weſentliche Unvollkommenheiten bey ſich. Sehr blonde Menſchen, deren Haar weiß iſt, haben gewöhnlich einen Fehler am Gehör und zugleich ſchwache und rothe Augen. Die ganz weißen Quadrupeden haben ebenfalls rothe Augen und ein ſtumpfes Gehör *). Die Variationen von

*) Es iſt merkwürdig, daß gewiſſe Farben bey den Quadrupeden gar nicht angetroffen werden, z. B. die grüne, die hochblaue und das ſanfte, ſelbſt überhaupt das eigentliche Roth. Dieſe kommen bey den Vögeln häufig vor. Die ganz weißen rothe

von der urſprünglichen Farbe, ſind bey unſeren Haushühnern am merkwürdigſten Unter einer Brut Küchlein ſind nicht zwey von gleicher Farbe, ungeachtet eine und dieſelbe Henne die Eier gelegt hat und dieſe von demſelben Männchen befruchtet worden ſind.

Der häusliche Zuſtand verwandelt nicht allein die äußere Geſtalt der Thiere, ſondern verändert und modificirt auch ihren natürlichen Charakter. Der Hund z. B. iſt im Stande der Freiheit ein Raubthier, und jagt und verzehrt die ſchwächeren Arten; wird er aber der Herrſchaft des Menſchen unterworfen, ſo verliert er ſeine natürliche Wildheit, und wird in einen niedrigen, knechtiſchen, geduldigen und ſchmarotzeriſchen Sklaven umgeſchaffen.

äugigen Thiere ſind häufig ſchwächer, als die übrigen ihrer Art, und, ſo zu ſagen, die Albinos darunter. Doch würde ich nicht behaupten, daß ein Menſch mit ganz weißen Haaren, von ſehr klarer Haut und rothen Augen ſchon deshalb ein Albinos genannt werden könne. Unter den Ratzen und Mäuſen kommen dieſe Albinos nicht ſelten vor.

Achtzehntes Kapitel.

Von dem Charakter der Thiere.

Es iſt nicht meine Abſicht, in dieſem Kapitel den Charakter einer jeden Art, ſelbſt nicht einmal der größeren Thiere, zu beſtimmen. Der Leſer wird ſich erinnern, daß in mehreren Stellen dieſes Werkes ſchon vieles über das Temperament, den Charakter und die Lebensart einer großen Anzahl von Thieren geſagt iſt. Ich will dies nicht wiederholen, ſondern zu einigen allgemeinen Bemerkungen ſchreiten.

Jedem Thiere hat die Natur einen gewiſſen unauslöſchlichen Charakter eingeprägt, der alle Arten von einander unterſcheidet. Dieſen Charakter entdecken wir in den Handlungen, Mienen, Bewegungen und dem ganzen Aeußern. Der Muth des Löwen, die Grauſamkeit des Tigers, die Gefräßigkeit des Wolfes, der Stolz des Roſſes, der Stumpfſinn und die Trägheit des Eſels, die Liſt und Geſchicklichkeit des Fuchſes, die Zuneigung und Gelehrigkeit des Hundes, die Schlauheit und Selbſtigkeit der Katze, die Sanftmuth des Schafes, die Furchtſamkeit des Haſen, die Lebhaftigkeit des Eichhorns ſind paſſende Beiſpiele. Dieſe Charaktere können, wenn der häusliche Zuſtand Einfluß auf ſie hat, durch Erziehung, wobey man ſich vorzüglich der Belohnungen und Strafen bedient, abgeändert werden; allein der urſprüngliche, von der Hand der Natur eingeprägte Charakter, wird nie ganz ausgelöſcht. Diejenigen Thiere, die von der Natur beſtimmt zu ſeyn ſcheinen, in beſtändiger Sklaverey unter der Herrſchaft des Menſchen zu leben, ſind am mildeſten und ſanfteſten geſtimmt. Es iſt angenehm, aber zugleich auch etwas verächtlich, eine Heerde Ochſen mit der Peitſche eines Kindes regieren zu ſehen.

Bey dem menſchlichen Geſchlechte iſt die Mannichfaltigkeit der Temperamente, Begierden und Neigungen zur Erhaltung des geſelligen Zuſtandes und zur Ausführung der Hauptgeſchäfte des Lebens durchaus nothwendig. Einige

Menſchen ſind zum Studiren und zu tiefen Unterſuchungen, und andre zum Handeln, zum Muthe und zur Anſtrengung körperlicher Kräfte gebildet. Auf gleiche Weiſe iſt eben dieſe Mannichfaltigkeit in den Charakteren und dem Benehmen der verſchiedenen Thierarten nothwendig, um die Erde zu bevölkern und die gegenſeitigen Bedürfniſſe ihrer Bewohner zu befriedigen.

Außer den allgemeinen ſpecifiſchen Charakteren der Thiere iſt die individuelle Gemüthsbeſchaffenheit, vorzüglich unter den Menſchen, ſtark gezeichnet, und ſehr mannichfaltig. Unter jeder Regierung, und beſonders in handelnden Staaten, werden die menſchlichen Charaktere unabhängig von der originellen Richtung und Geiſtesbeſchaffenheit, welche die Natur der Seele eines jeden Menſchen eingeprägt hat, durch tauſend Kunſtgriffe oft ſo verſtellt, daß es nicht nur Zeit, ſondern öfters auch merkwürdige Auftritte erfordert, ehe man die wahre Denkungsart eines vertrauten Freundes entdeckt. Viele Leute vereinigen ſich mit einander auf die einträchtlichſte Art, und äußern alle Freundſchaft und Zuneigung; ſo bald aber der Eine unglücklich wird, und die Hülfe des Anderen verlangt, ſo verſchwindet ſogleich alle dieſe ſcheinbare Freundſchaft. Statt daß ſich Theilnehmung und Herzlichkeit auf dem Geſichte des Freundes zeigen ſollten, blickt kalte Zurückhaltung daraus hervor; man weicht anfangs dem unglücklichen vorigen Geſellſchafter aus, und verläßt ihn endlich. Dieſes Gemälde der menſchlichen Natur iſt leider nur zu gewöhnlich; allein, Dank ſey dem Himmel, doch noch nicht allgemein; denn es gab immer, und es giebt auch noch Menſchen von edlen und großmüthigen Seelen, die gern einen Theil ihres eigenen Intereſſe ihren Freunden aufopfern.

Unter den Quadrupeden beſitzt jedes Individuum, außer dem ſpecifiſchen Charakter, der die verſchiedenen Arten von einander unterſcheidet, etwas Eigenthümliches, wodurch es ſich von jedem andern auszeichnet. Dieſe individuellen Charaktere entdeckt man nicht nur in dem ganzen Aeußeren, ſondern auch in den Handlungen der Thiere. Einige Hunde, ſogar

Digitized by Google

von einer und derſelben Race, ſind tückiſch, wild und rachſüchtig; andre luſtig, heiter und freundſchaftlich. Die Geſichtszüge der Menſchen, die immer etwas von ihrer urſprünglichen und angebornen Gemüthsart verrathen, ſind eben ſo mannichfaltig, wie ihre Anzahl. Die Thiere ſind zwar in Anſehung ihrer Phyſiognomie weniger der allgemeinen Beobachtung unterworfen; allein auch ſie hat die Natur, ſelbſt bis zu den Inſekten hinab, mit einigen charakteriſtiſchen Zügen gezeichnet, die ſie in den Stand ſetzen, einander zu unterſcheiden und ſogar beſondere Verbindungen zu knüpfen. Uns ſcheinen die kleinen Vögel, als die Sperlinge und Hänflinge, ſo vollkommen ähnlich zu ſeyn, daß es viele Zeit und Aufmerkſamkeit erfordern würde, um individuelle Unterſcheidungen machen zu können, wenn wir auch Gelegenheit hätten, eine große Menge an Einem Orte verſammelt zu ſehen. Haben ſie ihre Jungen zur Welt gebracht, ſo vereinigen ſie ſich ſchaarenweiſe unter einander; ſo bald aber der heitere Frühling kommt, zeigt ſich eine ganz andre Scene: die Schaaren verſchwinden; jedes Männchen hat ſich ein Weibchen gewählt, ſich darum beworben, und ſich mit demſelben zurückgezogen, um ein Neſt zu bauen, Eier auszubrüten, und Junge zu ernähren und zu erhalten. Hätte die Natur nicht jedem Individuum ein beſonderes Merkmahl eingedrückt, ſo könnten unmöglich die ungeheuren Mengen, die ſich paaren, einander unterſcheiden und ſich treu bleiben. Ein Hirt, der lange eine zahlreiche Heerde gehütet hat, kennt an den Geſichtszügen und anderen natürlichen oder zufälligen Merkmahlen jedes Individuum. Ich habe einen Schafhirten gekannt, der nicht nur unter mehr als zwey hundert Schafen jedes einzeln unterſchied, ſondern auch jedem einen beſonderen Namen gab.

Die Charaktere der Quadrupeden, und ſogar einiger Vögel, werden durch dunkle Aehnlichkeiten zwiſchen den Lineamenten ihrer Geſichter, und den Lineamenten der Menſchen von verſchiednen Geſichtszügen und Denkungsarten ausgedrückt.

Einige Menſchen gleichen in dem Hauptausdrucke ihres Geſichtes Ziegen, andere Schafen, andere Ochſen, wiederum andere Schweinen, einige Löwen, andere Hunden, einige Füchſen, andere Eulen, andere Habichten. Ich kenne viele Leute, die mit Dachshunden, andere die mit Windhunden, andere die mit Pudeln, noch andere die mit Hirtenhunden und wieder andere die mit Schooßhunden Aehnlichkeit hatten. Einige dieſer Aehnlichkeiten mögen freilich wohl nur für grillenhaft gehalten werden, und vielleicht ſind ſie es auch; allein im Ganzen kann man doch immer ſchließen, daß der Menſch, der in ſeinem Geſichte mit einem beſonderen Thiere eine auffallende Aehnlichkeit hat, in ſeiner Gemüthsart mit dem Thiere ſehr übereinkommt. Menſchen, in deren Geſichte etwas Fuchsähnliches iſt, ſind gewöhnlich ſchlau und betrügeriſch. Die, welche Aehnlichkeit mit einem Ochſen haben, ſind gefühllos, dumm und phlegmatiſch. Die, welche dem Löwen ähnlich ſehen, ſind kühn, offen, großmüthig und witzig. Die der Katze gleichen, ſind vorſichtig, argliſtig und geizig. Die dem Spürhunde ähneln, ſind wachſam, thätig und lebhaft. Die dem Schooßhunde gleichen, ſind eitel, eingebildet, muthwillig und geil. Die, welche Aehnlichkeit mit der Sau haben, ſind ſowohl in ihrem Aeußern, als in ihrem Charakter widrig. Die einem böſen Pferde gleichen, ſind grauſam, gefühllos und äußerſt eigennützig. Die dem Pudel ähnlich ſind, deren es eine zahlreiche Menge giebt, ſind ſchmeichelnd, kriechend und ſchmarotzeriſch. Die einem ſchönen Pferde gleichen, ſind unerſchrocken, großmüthig, biegſam und aufgeräumt. Die mit einem Habichte Aehnlichkeit haben, ſind ſchnell, flatterhaft und erfinderiſch. Die der Eule gleichen, ſind finſter, argliſtig und verrätheriſch. Die mit der Biene Aehnlichkeit haben, ſind thätig, unwiſſend und betriebſam. Doch wozu noch mehrere Beiſpiele? Jedem werden aus eigener Erfahrung und Beobachtung zahlloſe Uebereinſtimmungen zwiſchen den beſonderen Thieren mit ähnlichen Zügen, und der Geſtalt,

der Gemüthsart und den Sitten der Menſchen, die ſie beſitzen, bekannt ſeyn *).

Man hat zwiſchen dem Baue, dem Geſichte und der Gemüthsbeſchaffenheit einiger Quadrupeden und gewiſſer Vögel Vergleichungen angeſtellt, und Analogien entdeckt, die von einer Einförmigkeit in dem allgemeinen Plane der Natur zeugen. Sowohl unter den Vögeln, als unter den Quadrupeden, ſind einige Arten fleiſchfreſſend, und andere leben von Früchten, Korn und verſchiedenen Kräuterarten. Der Adler, ein edler und großmüthiger Vogel, ſtellt den Löwen vor. Der grauſame und unerſättliche Geier iſt der Tiger. Der Weihe, der Buſſard und der Rabe, die vorzüglich von Abfall und Aas leben, ſind die Hyäne, der Wolf und der Schakal. Der Falke, der Sperber und andere Vögel die man zur Jagd gebraucht, machen den Hund, den Fuchs oder Luchs ꝛc. Die Eule, die des Nachts ihren Raub aufſucht, iſt die Katze der Vögel. Der Reiher und der Seerabe, die von Fiſchen leben, ſtellen den Biber und die Otter vor; Pfauen, Haushühner und alle andere Vögel, welche einen Kropf haben, die Ochſen, Schafe, Ziegen und andere wiederkäuende Thiere.

*) In dieſem allen liegt doch äußerſt viel Schwankendes und Willkührliches. Zugegeben, daß wirklich einige Menſchen dieſem oder jenem Thiere ähnlich ſehen, ſo bin ich doch überzeugt, daß oftmals zwey Beobachter eine ganz verſchiedne Aehnlichkeit finden werden, wodurch denn auch eine ganz verſchiedene Folge für den Charakter der Menſchen gezogen werden muß. Bey uns hat der berühmte Lavater auch hierin ſeiner Einbildungskraft freien Lauf gelaſſen, ob man gleich geſtehen muß, daß er wirklich oft treffende Auseinanderſetzungen der Phyſiognomien der Thiere gegeben hat.

Neunzehntes Kapitel.

Von dem Triebe der Nachahmung.

Nachahmung ſetzt nothwendig einen Grad von Einſicht voraus. Alle Thiere, vorzüglich die vollkommneren Arten, ſind mit dem Triebe der Nachahmung begabt. Die Folge davon ergiebt ſich von ſelbſt; alle Thiere beſitzen nehmlich einen gewiſſen Grad von Einſichtsfähigkeit. In den ſpäteren Perioden des Lebens iſt dieſer Trieb mit anderen Beweggründen des Handelns und Denkens ſo durchwebt, daß man ihn ſchwer als einen beſonderen Inſtinkt unterſcheiden, und eben ſo ſchwer die Gewohnheiten und Vorurtheile bekämpfen kann, die er veranlaßt hat. Je weniger die Geiſtesfähigkeiten eines Menſchen ausgebildet ſind, deſto mächtiger wirkt der Trieb der Nachahmung auf ſeine Handlungen und ſein Denken. Daher haben auf die meiſten Frauenzimmer das Betragen, die Moden und die Meinungen derer, mit denen ſie umgehen, mehr Einfluß, als auf das männliche Geſchlecht. Dieſes faſt unwiderſtehlichen Inſtinktes wegen iſt es äußerſt gefährlich, die Geſellſchaft zügelloſer Leute ohne Grundſätze zu beſuchen; denn böſe Gewohnheiten ſind ſehr leicht angenommen, aber ſchwer zu bekämpfen. Die Natur hat es indeß weiſe eingerichtet, daß, wenn der Menſch, vorzüglich in der Jugend, ſo glücklich iſt, mit tugendhaften und einſichtsvollen Leuten in Geſellſchaft zu kommen, der Trieb der Nachahmung mit doppelter Stärke wirkt. Wir dürfen nur auf unſer eignes Gefühl achten, um einzuſehen, daß, wenn wir böſe Gewohnheiten annehmen, unſeren natürlichen Neigungen offenbar Zwang angethan wird, und daß hingegen bey tugendhaften Verbindungen die Seele mit Vergnügen ruhet und keinen Zwang fühlt, wenn ſie die Beiſpiele, die ſie bemerkt, nachahmt, und die ihnen entſprechenden Gewohnheiten annimmt. Wir haben Neigung zum Böſen; ſind wir aber nicht durch unſchickliche Nachahmung verderbt, ſo hat uns die Natur weit mehr zum Guten geſtimmt.

Digitized by Google

Die künſtliche Sprache, die wir gänzlich durch Nachahmung lernen, unterſcheidet uns mehr, als jeder andre Umſtand, von den Thieren. Der eigenthümliche Gebrauch derſelben macht ebenfalls den vorzüglichſten Unterſchied zwiſchen mehreren Menſchen aus, denn vermittelſt der Sprache entdeckt der eine Menſch vorzügliche Kenntniſſe und Genie, indeß der andre dadurch nichts als erborgte und verworrene Ideen verräth. Bey einem dummen Menſchen oder einem Papagey zeigt ſie bloß den niedrigſten Grad von Stupidität. Sie entdeckt, daß beide unfähig ſind, Gedanken ordentlich an einander zu reihen, ungeachtet ſie Beide Organe haben, die das ausdrücken könnten, was in ihrer Seele vorgeht. Menſchen, die mit feinen Sinnen begabt ſind, und deren Seelen leicht afficirt werden können, ſind die beſten Schauſpieler und Mimiker. Die Kinder ſind daher äußerſt thätig die Aktionen, Geſtikulationen und Sitten derer nachzuahmen, mit denen ſie in Geſellſchaft leben. Sie bemerken ſehr bald lächerliche Figuren und Vorſtellungen, und ahmen ſie mit vieler Leichtigkeit und Geſchicklichkeit nach. Daraus ſehen wir, wie unendlich wichtig es iſt, in der Erziehung den Trieb zur Nachahmung zu leiten *).

Die Erziehung der niedrigern Thiere iſt zwar kurz, aber immer glücklich. Durch Nachahmung erlangen ſie in weniger Zeit alle Kenntniſſe, die ihre Eltern beſitzen. Sie leiten nicht bloß Erfahrung aus ihren eignen Gefühlen her, ſondern lernen auch durch Nachahmung die Erfahrung anderer, und wenden ſie an. Junge Thiere richten ſich in ihren Handlungen ganz nach den Alten. Sie ſehen, daß die Alten näher kommen oder fliehen, wenn ſie gewiſſe Gegenſtände bemerken, beſondre Töne hören oder gewiſſe Gerüche riechen.

*) Selbſt ſehr wenig kultivirte Nationen haben oft einen außerordentlichen Hang und großes Talent zum Nachäffen oder Nachmachen. Herr Mortimer führt ein merkwürdiges Beiſpiel davon in ſeiner Reiſe nach den Südſeeinſeln und Neuholland an. M. ſ. Geſchichte der Reiſen, die ſeit Cook an der Nordweſt- und Nordoſtküſte von Amerika unternommen worden ſind, von George Forſter, 4. B. III. S. Oktav-Ausg. B. III, S.

Zuerſt nähern ſie ſich oder fliehen ohne allen andern beſtimmenden Trieb, als den Trieb der Nachahmung. Nachher kommen ſie von freien Stücken näher oder entfernen ſich, weil ſie dann die Gewohnheit, bey dem Gefühle derſelben oder ähnlicher Empfindungen ſich zu nähern oder zu fliehen, angenommen haben. Viele Inſtinkte, als der Schreck bey gewiſſen Tönen, beim Anblick natürlicher Feinde, oder die Wahl des Futters ꝛc. ſcheinen zum Theil die Wirkungen der Nachahmung zu ſeyn *). Ulloa erzählt, daß im Jahre 1743 die Hunde zu Juan Fernandes das Vermögen zu bellen verloren hatten. Als man ſie wieder mit anderen Hunden vereinigte, hielt es ſehr ſchwer, daß ſie durch Nachahmung das Bellen aufs neue lernten. Die Urſache, warum dieſe Hunde den Ausdruck ihrer gewöhnlichen Sprache in einem häuslichen Zuſtande verloren, iſt nicht leicht zu erforſchen. Vielleicht entdeckten ſie durch die Erfahrung und zufolge ihrer eigenen Sagacität, daß durch das Bellen ihr Raub gewarnt wurde und entfloh. Indeß jagen doch die Schakals, die man als zur Hundeart gehörig anſieht, nicht nur truppweiſe, ſondern machen auch während der Jagd ein lautes und widriges Gelärm. Herr White erzählt in ſeiner Naturgeſchichte von Selborne, einem Werke das ſehr viel Lehrreiches enthält und ein gutes und wohlwollendes Herz verräth: er habe Gelegenheit gehabt, zwey Hunde zu ſehen, ein Weibchen und ein Männchen, die man von Canton in China gebracht hatte. Dieſe Hunde werden in China gemäſtet um gegeſſen zu werden, und ſind etwa von der Größe der gewöhnlichen Pudel und von einer blaßgelben Farbe. „Wurden ſie mit aufs Feld genommen, ſagt er, ſo zeigte das Weibchen einigen Hang zum Jagen, und lauerte auf die Witterung eines Volks Repphühner, bis ſie daſſelbe aufjagte. Die Hunde in Süd-

*) Hier ſchreibt der Verfaſſer offenbar der Nachahmung zu viel zu. Eine ganz junge Katze, welche noch nie einen Hund geſehen und noch nie hat bemerken können, wie ſich ihre Mutter beim Anblick ihres Erbfeindes geberdet, ſträubt das Haar, und hebt den Schwanz in die Höhe, ſobald ſie zum erſtenmal einen groſſen Hund erblickt.

amerika ſind ſtumm; allein dieſe hier klafften wie die Füchſe, und betrugen ſich wirklich wild, wie ihre Vorfahren, die nicht gezähmt, ſondern in Ställen aufgezogen und für die Tafel mit Reismehl und anderen mehligen Speiſen gemäſtet wurden. Da man dieſe Hunde an Bord nahm, ſobald ſie entwöhnt waren, ſo konnten ſie nicht viel von ihrer Mutter gelernt haben; und doch fanden ſie, als ſie nach England kamen, keinen Geſchmack an Fleiſch. Auf den Inſeln des ſtillen Meeres werden die Hunde mit Pflanzen gefüttert, und ſie wollten kein Fleiſch freſſen, wenn es ihnen von unſeren Seeleuten angeboten wurde.

Solche Thatſachen, deren wir eine große Menge anführen könnten, leiten uns natürlich auf folgende Bemerkungen. Dieſe Chineſiſchen Hunde ſtammen zwar wahrſcheinlich ſeit vielen Generationen von einer Race ab, die nie die geringſte Erfahrung im Jagen, oder Erziehung dazu hatten, behielten aber doch ihren urſprünglichen Inſtinkt, das Wild zu wittern und zu verfolgen. Der Hund iſt im höchſten Grade fleiſchfreſſend, denn er zieht Aas jeder anderen Art Nahrung vor; und doch verriethen die Chineſiſchen Hunde keinen beſonderen Appetit zu dem Fleiſche. Auf dieſe Art iſt es klar, daß der Geſchmack und die Konſtitution der Thiere durch Gewohnheit, nicht von einem Individuum ſondern von einer Reihe Vorfahren erworben, gar ſehr verändert werden kann. Indeß erhellt ebenfalls aus denſelben Thatſachen, daß die Natur ſich nie ganz beſiegen läßt. In dem Augenblicke, da die Chineſiſchen Hunde ein Feld ſahen, witterten und jagten ſie das Wild. Nachahmung und Gewohnheit ſcheinen größeren Einfluß auf die Lebens- und Ernährungsart und auf den Körper zu haben, als auf die urſprünglichen Inſtinkte der Seele. Dieſe Hunde hatten, ſelbſt als ſie nach einer langen Reiſe nach England kamen, nicht die Gewohnheit erlangt, wie andre Hunde begierig friſches Fleiſch oder Aas zu verzehren; ſondern ſie zeigten bey der erſten Gelegenheit, die ſich ihnen darbot, Neigung zum Jagen.

Zwanzigſtes Kapitel.

Von den Wanderungen der Thiere.

Herr Daines Barrington hat in ſeinem Verſuche über das periodiſche Erſcheinen und Verſchwinden gewiſſer Vögel zu verſchiedenen Jahrszeiten, durch manche ſinnreiche Beweiſe und merkwürdige Thatſachen es äußerſt wahrſcheinlich gemacht, daß keine Vögel, ſo ſtark und ſchnell ſie auch in ihrem Fluge ſind, möglicherweiſe ſo große Strecken des Oceans durchfliegen können, wie man gewöhnlich geglaubt hat. Er giebt partielle Wanderungen oder kleine Ausflüchte (flittings) zu, wie er ſie nennt, ob er gleich die Entfernungen dieſer Wanderungen nicht genau zu beſtimmen ſucht. In Anſehung der Schwalben, deren es in Britannien mehrere Arten giebt, glauben einige Naturforſcher, wozu Herr Barrington gehört, daß ſie dieſe Inſel am Ende des Herbſtes nicht verlaſſen, ſondern bis zum Anfange des Sommers in den Ufern der Flüſſe, in hohlen abgeſtorbenen Bäumen, in verfallenen Gebäuden, den Löchern der Sandbänke und an ähnlichen Oertern in einem erſtarrten Zuſtande liegen. Daß man zuweilen, freilich nur ſelten, Schwalben während der Wintermonate in einem erſtarrten Zuſtande gefunden hat, leidet keinen Widerſpruch. Wenn aber auch einige darunter in dieſem Zuſtande den Winter überleben, ſo beweiſet dies doch noch nicht, daß ſie alle in der kalten Jahrszeit in demſelben Zuſtande in dem geringſten unnatürlichen Grade fortdauern können. Indeß iſt die Anzahl der Schwalben, die ſich ſowohl auf dieſer Inſel (Großbritannien) als auch in allen Theilen Europas in den Sommermonaten ſehen laſſen, immer beträchtlich, daß, wenn die große Maſſe von ihnen nicht nach einem andern Klima zöge, man ſie weit mehr in einem erſtarrten Zuſtand finden würde. Im Gegentheile hielten es die Landleute ſelbſt für ein Wunder, wenn ſie nur einige wenige in dieſem Zuſtand entdeckten, da ſie doch die meiſte Gelegenheit dazu haben. Hat man daher nur einige wenige Schwalben

Digitized by Google

im Winter gefunden, und ſie durch eine ſanfte Wärme wieder belebt, ſo erzählt man es ſorgfältig, als etwas Sonderbares, in allen periodiſchen Schriften Europa's *).

Herr Pennant berichtet uns aus den ſicherſten Quellen, daß einige Wachteln und andere Vögel, von denen man gewöhnlich glaubt, daß ſie England im Winter verlaſſen, ſich zu den Seeküſten begeben, und ihr Futter unter dem Seegraſe hervorſuchen **).

„Die Wachteln, ſagt Herr Pennant, ſind Zugvögel; einige verlaſſen unſre Inſel ganz, andere verändern nur ihre Reviere. Ein Mann, dem ich in Anſehung dieſes Werkes viele Verbindlichkeiten habe, verſicherte mich, daß dieſe Vögel im Oktober aus den benachbarten inländiſchen Gegenden in die Hunderte von Eſſer zögen und den ganzen Winter daſelbſt blieben. Wenn ſie der Froſt oder Schnee aus den Stoppelfeldern und Moräſten treibt, ſo fliegen ſie nach der Seeſeite, verbergen ſich unter den Kräutern, und leben von dem, was ſie von dem Seegraſe ꝛc. zwiſchen den hohen und niedrigen Waſſerzeichen aufpicken. Unſer Freund bemerkt, daß ſie ſich grade zu der Zeit in Eſſer zeigen, wenn ſie die inländiſchen Gegenden verlaſſen" ***).

Man muß geſtehen, eine Wachtel ſcheint zu einer langen Reiſe ſehr ungeſchickt zu ſeyn; ihr Schwanz iſt kurz, und ſie ſteigt niemals über zwanzig bis dreißig Fuß von der Erde, und fliegt ſelten auf einmal über neunhundert Fuß weit. Belon, ein ſcharfſinniger und glaubwürdiger Schriftſteller, erzählt indeß, daß man bey ſeiner Reiſe von Rhodus nach Alexandrien viele von Norden nach Süden fliegende Wachteln auf dem Schiffe gefangen habe. „Aus dieſem Umſtande," ſagt er, „ſchließe ich, daß ſie ihren Ort verändern;

*) Regnard bezeugt; daß man in Lappland oftmals im Winter in den Netzen, die unter das Eis zum Fiſchfange hinuntergelaſſen werden, viele erſtarrte Schwalben herauszieht. Sobald man ſie dem Feuer nähert, erwachen ſie. M. ſ. Oeuvres de Regnard, Paris 1750. 12m. P. I. p. 121.

**) Brit. Zool. Vol. I. pag. 210. 2te edit. 8vo.

***) Pennant ibid.

denn vorher, als ich im Frühlinge von der Inſel Zante nach Morea oder Negropont ſegelte, bemerkte ich Wachteln, die den entgegengeſetzten Weg flogen, bey welcher Gelegenheit wir auch eine große Menge auf unſerem Schiffe fingen." Dieſe Reiſe konnten ſie vielleicht zurücklegen, indem ſie von einer Inſel des mittelländiſchen Meeres zur andern zogen.

Beiſpiele von Schwalben und einigen anderen Vögeln, die ſich in beträchtlichen Entfernungen vom Ufer an die Maſten und Taue der Schiffe ſetzen, ſind nicht ſo zahlreich, wie man wohl erwarten ſollte. Auch hat man ſie nicht in großen Schaaren über Seen fliegen ſehen. Herr Peter Collinſon ſagt in einem, in den Philoſophical Tranſactions eingerückten Briefe: „Herr Karl Wagner habe ihm oft erzählt, daß auf einer ſeiner Rückreiſen im Frühlinge, als er in unſeren Kanal gekommen wäre, eine große Schaar Schwalben beinahe die Segel bedeckt hätten. Sie wären faſt ganz aufgerieben und verhungert, und nur Federn und Knochen geweſen, allein, durch eine nächtliche Ruhe wieder erquickt, den folgenden Morgen weiter geflogen."

Herr Adanſon erzählt in ſeiner Reiſe, daß ſich etwa funfzig Seemeilen von der Küſte von Senegal, den ſechſten Oktober vier Schwalben auf das Schiff geſetzt; daß man dieſe Vögel gefangen und er ſie für wirkliche Europäiſche Schwalben erkannt habe, die nach ſeiner Vermuthung gerade nach der Küſte von Afrika zurückgekehrt wären. Herr Daines Barrington nimmt mit mehr Wahrſcheinlichkeit an, daß dieſe Schwalben, ſtatt auf ihrer Reiſe von Europa begriffen zu ſeyn, nur von den Kap Verd-Inſeln nach dem Kontinente von Afrika flögen; ein weit kürzerer Flug, dem ſie aber nicht gewachſen zu ſeyn ſchienen, da ſie wegen Ermüdung ſich auf das Schiff ſetzen mußten, und den Matroſen in die Hände fielen.

Die Schwalben, ſagt Herr Kalm, erſcheinen in Jerſey in Nordamerika, etwa im Anfange des Aprils. Bey ihrer erſten Ankunft ſind ſie noch naß, weil ſie dann gerade aus den Seen hervorkommen, auf deren Boden ſie den ganzen

Digitized by Google

Winter hindurch in einem erſtarrten Zuſtande zugebracht haben. Aber Herr Kalm, der die Erſtarrung der Schwalben während des Winters zu behaupten ſucht, berichtet uns zugleich, daß er ſie ſelbſt auf dem Meere neun hundert und zwanzig Meilen weit vom Lande angetroffen habe *).

Dieſe und ähnliche Thatſachen, bemühet ſich Herr Daines Barrington dadurch zu erklären, daß er annimmt, die in ſolchen Lagen entdeckten Vögel wären, anſtatt daß ſie verſuchen ſollten große Arme des Meeres zu durchkreuzen, durch Sturm von irgend einer Küſte getrieben, und fielen alſo auf das erſte Schiff, das ihnen vorkäme.

In Britannien zeigen ſich fünf Arten Schwalben im Sommer, und verſchwinden im Winter. 1) Die Rauchſchwalben erſcheinen etwa zwanzig Tage früher, als die Hausſchwalben oder irgend eine andere Art. Man ſieht ſie oft gegen den 13ten April, und ſie verſchwinden etwa am Ende Septembers. Einige wenige Tage vor ihrer Abreiſe verſammeln ſie ſich in großen Schaaren auf den Gipfeln der Häuſer, Kirchen und Bäume, von wo ſie, wie man glaubt, ausfliegen. Dieſe ungewöhnliche und nur eine Zeitlang dauernde Vereinigung der Mengen, verräth den Impuls irgend eines gemeinſchaftlichen Triebes, der jedes Individuum in Thätigkeit ſetzt. Die Rauchſchwalbe unterſcheidet man ſehr leicht durch die gabelförmige Geſtalt ihres Schwanzes, und durch einen rothen Fleck auf dem Vorderkopfe und unter dem Kinn. Sie bauet ihr Neſt von Lehm in den Schornſteinen, und läßt es oben offen. 2) Die Hausſchwalbe iſt kleiner, als die erſtere, und ihr Schwanz iſt weit weniger gabelförmig. Sie erſcheint in Britannien bald nach der Rauchſchwalbe. Ihr Neſt bauet ſie unter den Dachtraufen der Häuſer Das Neſt beſteht aus eben den Materialien, wie das Neſt der Rauchſchwalbe; aber es iſt oben zu, und hat nur an der Seite eine kleine Oeffnung zum Aus- und Eingange. Gegen Anfang des Oktobers verſchwinden die Hausſchwalben gänzlich. 3) Die

*) Voyag. tom. I. pag. 24. G.

Ufer = oder Erdſchwalbe iſt bey weitem die kleinſte Art Schwalben, welche Britannien beſucht. Die Uferſchwalben kommen ſehr bald nach der Hausſchwalbe an, und verſchwinden um Michaelis. Sie graben anſehnliche Löcher in den Sand und in die Ufer der Flüſſe. Hier bauen ſie ihr Neſt, das nicht aus Schlamm, wie die Neſter der erſteren Art, ſondern aus nachläſſig zuſammengelegtem Graſe und Federn beſteht. Es iſt merkwürdig, daß dieſe Vögel die Höhlen, die ſie im Sommer graben, nicht zu Winterquartieren gebrauchen; denn man hat die ſo durchlöcherten Sandbänke im Winter ſorgfältig durchſucht, und nichts als die bloßen Neſter gefunden *). 4) Die Mauerſchwalbe des Herrn Willoughby iſt die größte von unſeren Schwalben, und kommt am ſpätſten in dieſem Lande an; denn man ſieht ſie ſelten vor Anfange Mais, und gewöhnlich zeigen ſie ſich nicht in Schaaren, ſondern paarweiſe. Die Mauerſchwalben treiben das Geſchäft des Brütens, eben ſo wie die Uferſchwalben, im Finſtern. Sie bauen in den Riſſen der Schlöſſer und Thürme. Stroh und Federn ſind die Materialien, deren ſie ſich dazu bedienen. Sie verſchwinden ſehr früh; denn man ſieht ſie faſt nie nach der Mitte des Auguſts **). 5) Der Ziegenmelker, der zum Schwalbengeſchlechte gehört, iſt ebenfalls ein Zugvogel. Er nährt ſich, gleich den anderen Schwalben, von beflügelten Inſekten. Allein anſtatt ſeinen

*) White's Natural Hiſtory of Selborne p. 177. S.

**) Die hier angeführten Schwalbenarten ſind nach dem Linne': 1) Hirundo ruſtica rectricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba, notatis. 2) Hirundo urbica rectricibus immaculatis dorſo nigro cæruleſcente, tota ſubtus alba. 3) Hirundo riparia cinerea, gula abdomineque albis. 4) Hirundo Apus, gula alba digitis omnibus quatuor anticis. Der fünfte hier beigebrachte Vogel gränzt zwar an die Schwalben, iſt aber von einem ganz andern Geſchlechte. Dieß iſt der Geißmelker oder Nachtrabe, (Caprimulgus L.) deſſen Schnabel zwar dem Schnabel der Schwalben ähnlich iſt, allein ſich in einem ſehr großen, noch überdieß mit ſteifen Bartborſten (Vibriſſæ) beſetzten Rachen endigt.

Digitized by Google

Raub am Tage zu verfolgen, fliegt er bloß des Nachts, und lebt von Nachtfaltern und anderen nächtlichen Inſekten. Dieſes Umſtandes wegen hat er auch nicht uneigentlich den Namen Nachtſchwalbe erhalten. Der Ziegenmelker bleibt nur eine kurze Zeit in Britannien; er erſcheint nicht eher, als bis gegen das Ende des Mais, und zieht ſich in der Mitte des Auguſts zurück. Seine Eier legt er auf die bloße Erde, und zwar gemeiniglich zwey, zuweilen auch drey.

Es würde mich gänzlich von meinem Plane abführen, wenn ich hier die zahlreiche Menge Zugvögel, welche ſowohl dieſe Inſel (Großbrit.) als andere Länder beſuchen, aufzählen, und die Zeit ihrer Ankunft und Abreiſe angeben wollte. Um ſich hierüber zu belehren, darf man nur Catesby, Klein, Linnaei Amoenitates Academicae, White ꝛc. nachſehen. Da aber das periodiſche Erſcheinen und Verſchwinden der Schwalbe zu verſchiedenen Theorien und Meinungen Anlaß gegeben hat, ſo will ich nur kürzlich dieſe Meinungen anführen, und mit einigen Bemerkungen über das Wandern der Thiere überhaupt endigen.

Herodot und Proſper Alpinus erwähnen einer Art Schwalbe, die ſich das ganze Jahr hindurch in Egypten aufhielt, (Proſp. Alp. tom. I. p. 198.) und Herr Loten, ehemaliger Statthalter auf Zeilan, verſicherte Herrn Pennant, daß die Schwalben von Java ſich niemals entfernten. Nimmt man dieſe aus, ſo entfernen ſich, oder wandern, alle übrige Arten periodiſch. Die Schwalben ziehen faſt aus jedem Klima. Sie ziehen weg aus Norwegen, (Pontopp. Hiſt. Norw. ii. 98.) Nordamerika, (Cateſby's Carol. v. I. p. 51. App. 8.) Kamtſchatka, (Hiſt. Kamtſchat. pag 162.) aus den gemäßigten Theilen Europa's, aus Aleppo (Ruſſel's Alep. pag. 70.) und aus Jamaika. (Phil. Tranſ. N. 36.)

In Anſehung des periodiſchen Erſcheinens und Verſchwindens der Schwalben haben die Naturforſcher dreierley Meinungen. Die erſte und wahrſcheinlichſte iſt, daß ſie zu den Zeiten, wenn die beflügelten Inſekten, ihr natür-

liches

liches Futter, in einem Lande oder Diſtrikte fehlen und in einem anderen in Ueberfluß da ſind, wo ſie zugleich eine für ihre Konſtitution beſſere Temperatur der Luft finden, von Klima zu Klima wandern. Zur Unterſtützung dieſer Meinung haben wir, wie ich vorhin anführte, das Zeugniß des Herrn Carl Wager, Herrn Adamſon und vieler Seefahrer. Indeß iſt es eben ſo wahr, daß man gelegentlich einige Schwalben im Winter in einem erſtarrten Zuſtande gefunden hat. Herr Collinſon führt drey Männer an, welche Augenzeugen davon waren, daß im Monat Mai 1762 eine Menge Uferſchwalben aus einer Spalte am Rhein gezogen wurden *). Herr Daines Barrington theilte 1768 Herrn Pennant auf Authorität des verſtorbenen Lord Belhoven folgendes Faktum mit: „Man habe in alten „trockenen Mauern und in Sandhügeln nahe bey des Lords „Gute in Oſt-Lothian, und nicht bloß einmal, ſondern alle „Jahre, eine Menge Schwalben gefunden, welche an die Wärme gelegt, wieder aufgelebt wären" **). Dieſe und andere Thatſachen ſcheinen unwiderlegbar zu ſeyn; und Hr. Pennant zieht daraus den Schluß: „Wir müſſen unſern Glauben, in „Anſehung dieſer beiden ſo verſchiedenen Meinungen, theilen, „und ſchließen, daß der eine Theil des Schwalbengeſchlechtes „wandert und der andere nahe bey ſeiner Heimath ſeine Winterquartiere hat" ***). Allein wir ſollten vielmehr der Meinung jener Naturaliſten folgen, welche annehmen, daß die erſtarrten Schwalben, die man gelegentlich, obſchon ſelten, im Winter entdeckt, haben zurück bleiben müſſen, weil ſie zu jung, zu ſchwach, zu krank oder zu alt waren, um eine lange und beſchwerliche Reiſe zu unternehmen. Es bleibt indeß immer ein ſonderbares Faktum in der Naturgeſchichte, daß die Erſtarrung der gefiederten Thiere bloß auf die Schwalben eingeſchränkt ſeyn ſoll. Unter den Quadrupeden giebt es

*) Philoſoph. Transact. vol. 53. pag. 101. art. 24. S.

**) Pennants Britiſh Zoology, vol. 2. pag. 250. 8vo edit. S.

***) Pennants Britiſh Zoology, vol. 2. pag. 251. 8vo edit. S.

viele Arten, die im Schlaf oder einem erſtarrten Zuſtande liegen; aber man hat nur eine einzige Art Vögel, die Schwalbe ausgenommen, in dieſem Zuſtande entdeckt, ungeachtet der großen Anzahl, die zu gewiſſen Zeiten in jedem Winkel der Erde erſcheinen und verſchwinden. Dieſer Umſtand allein iſt, ob wir gleich noch nicht genau die Oerter beſtimmen können, wo ſich die verſchiedenen Arten Zugvögel verſammeln, ein ſehr überzeugender Beweis von dem Wandern der Thiere überhaupt.

Einige Naturforſcher haben behauptet, und ſelbſt geglaubt, daß die Schwalben den Winter unter dem Eiſe am Boden der Seen oder unter dem Waſſer des Meeres zubrächten. Olaus Magnus, Erzbiſchof vor Upſal, ſcheint zuerſt dieſe Meinung angenommen zu haben. Er ſagt, daß man die Schwalben Mund an Mund, Flügel an Flügel, Fuß an Fuß, in großen Haufen auf dem Boden der nordiſchen Seen fände, und daß ſie im Herbſte unter das Schilf zu ihrem unterirdiſchen Aufenthalte kröchen *). Daß es dem guten Erzbiſchof, bemerkt Herr Pennant ſehr ſpöttiſch, bey anderen Gelegenheiten nicht an Leichtgläubigkeit fehlte, erhellet daraus, daß er, nachdem er den Boden der Seen mit Vögeln bevölkert hatte, auch den Himmel mit Mäuſen verſah, die zuweilen mit ſtarken Regengüſſen in Norwegen und den benachbarten Ländern herabfielen! **) Klein

*) Derham's Phyſ-Theol. pag. 349. S.

**) Es iſt ſchwer, alle die Nachrichten zu leugnen, die wirklich dafür ſprechen, daß man Schwalben unter Waſſer gefunden hat, daß ſie dem Anſchein nach todt waren und durch Wärme wieder belebt wurden, wozu allerdings das eben angeführte Beiſpiel gehört, welches Regnard als Augenzeuge bekräftigt. Daß wir nicht wiſſen, wie ſie dorthin kommen, oder wie ſie dort leben, beweiſet nichts. Würden Thatſachen auf dieſe Weiſe widerlegt, ſo könnten wir weder hören noch ſehen; denn wir wiſſen weder, wie das eine, noch wie das andere zugeht. — In Anſehung der von Olaus Wormius angeführten Mäuſe, die aus den Wolken gefallen ſind, iſt es bekannt, daß dieſes auf die Lemmings (Mus lemmus L.) geht, die weiterhin vorkommen.

Digitized by Google

hat ſich bemühet, die Meinung, daß die Schwalben den Winter unter Waſſer lägen, zu unterſtützen, und er theilt folgende Beſchreibung von ihrer Art ſich zu verbergen mit, die er von einigen Landleuten geſammelt hat: „Sie verſicherten,“ erzählt er, „die Schwalben verſammelten ſich zuweilen in ſo großer Anzahl auf einem Schilfhalme, daß er bräche und ſie zu Boden verſenkte; ihr Untertauchen würde durch einen Todtengeſang angekündigt, der über eine Viertelſtunde dauerte; mehrere vereinigten ſich, ergriffen mit ihren Schnäbeln einen Strohhalm, und ſtürzten ſich ſo in Geſellſchaft ins Waſſer; andere umklammerten ſich mit ihren Füßen, bildeten eine große Maſſe, und vertraueten ſich auf dieſe Art der Tiefe an.“ *)

Zwey Gründe ſcheinen dieſes vermeinte Untertauchen der Schwalben unmöglich zu machen. Erſtlich kann kein Landthier ſo lange ohne die geringſte Reſpiration leben. Zweitens kommen die Otter **), der Robbe, ſo wie die Waſſervögel aller Arten, wenn ſie unter dem Eiſe verſchloſſen oder in Netze gelockt werden, bald um; indeß iſt es doch bekannt, daß dieſe Art Thiere weit länger unter Waſſer bleiben können, als ſolche, denen die, zu irgend einem beträchtlich langen Aufenthalte unter dieſem durchdringenden Elemente nöthige, Struktur fehlt. Herr John Hunter ſagt in einem Briefe an Herrn Pennant: „er habe viele Schwalben ſecirt, aber in Anſehung der Werkzeuge des Athemholens nichts von an-

Uebrigens iſt es nicht ganz ungewöhnlich, daß Fröſche, Würmer und dergl. durch einen Sturmwind fortgeführt, und dann auf einzelne Gegenden in beträchtlicher Anzahl hingeworfen werden. Man ſehe de Geer's Nachrichten über die Würmer auf Schnee, in den Schwed. Abhandlungen II. Band. Aehnlicher gültigen Beiſpiele ließen ſich leicht noch mehr aufſuchen.

*) Klein Prod. Hiſt. Avium, pag 205 — 206.

**) Der Verfaſſer hätte nicht Robben und Ottern neben einander ſtellen ſollen, da die erſteren bekanntlich den Kanal zu den beiden Herzkammern offen haben, und alſo lange unter Waſſer leben können, nicht aber die Ottern.

deren Vögeln Verſchiedenes in ihnen entdeckt. Alle die Thiere, die er von der Klaſſe, die im Winter ſchlafen, ſecirt habe, als die Eidechſen, die Fröſche ꝛc. hätten in Anſehung dieſer Organe eine ganz andere Bildung. Alle dieſe Thiere athmeten, wie er glaube, in ihrem erſtarrten Zuſtande; und ſo weit ſeine Erfahrung reiche, wiſſe er auch, daß ſie es thäten; Es ſey daher, ſeiner Meinung nach, ſehr ſeltſam, anzunehmen, daß die Landthiere einige Zeit unter Waſſer bleiben könnten, ohne zu ertrinken.“ Ein anderer Beweis gegen ihr Untertauchen liegt in der ſpecifiſchen Schwere der Thiere ſelbſt. Unter allen Vögeln ſind die Schwalben vielleicht die leichteſten. Ihre Federn, und ihr verhältnißmäßig geringes Gewicht zeigen an, daß ſie von der Natur dazu beſtimmt waren, ihrer Nahrung halber faſt immer im Fluge zu ſeyn. Dieſer ſpecifiſchen Leichtigkeit wegen wird das Untertauchen der Schwalben und ihr monatslanger Aufenthalt unter dem Waſſer zu einer phyſiſchen Unmöglichkeit. Sogar die Waſſervögel müſſen ſich, wenn ſie ſich untertauchen wollen, erheben, und mit beträchtlicher Anſtrengung in das Waſſer ſtürzen, um den Widerſtand deſſelben zu überwinden. Kleins Idee, daß die Schwalben Schilf und Stroh gebrauchen, ſcheint widerſinnig; denn, anſtatt daß dieſe leichten Subſtanzen gehörige Mittel für die Schwalben ſeyn ſollten, den Boden beſſer zu erreichen, würden ſie nur noch dazu beitragen, dieſelben über der Oberfläche zu halten, und ihre Abſicht verhindern. Ueberdies, wenn man nun auch die Möglichkeit, daß ſie den Boden der Seen und Meere erreichten, zugäbe; wenn man annähme, daß ſie mehrere Monate hindurch ohne Athem zu holen leben könnten: was würde denn daraus folgen? Sie würden bald alle von Ottern, Robben und verſchiedenen Arten Fiſchen verſchlungen werden *). Die Natur

*) Liegen die Schwalben, wie doch die Thatſachen es ausdrücklich beſtätigen, tief im Schlamme, ſo iſt es wohl nicht leicht möglich, oder doch nicht wahrſcheinlich, daß die Seehunde und Ottern, die nicht im Schlamme wühlen, ſie dort aufſuchen, um ſie zu verzehren.

Digitized by Google

iſt immer auf die Erhaltung der Arten bedacht; wären aber die Schwalbenarten dazu beſtimmt, den Winter in einem erſtarrten Zuſtande auf dem Boden der Seen und Meere zu bleiben, ſo würde ſie gerade ihrer Abſicht entgegen handeln: denn in einem oder zwey Jahren würde das ganze Geſchlecht ausgerottet ſeyn.

Herr White von Selborne theilt uns in Betreff der Wanderung der Schwalben folgende Belehrung mit: „Wenn ich je,“ ſagt er, „etwas einer wirklichen Wanderung Aehnliches ſah, ſo war es den letzten Michaelistag 1768. Ich reiſte des Morgens früh aus. Anfangs war ein ſtarker Nebel; als ich aber etwa ſieben oder acht (Engl.) Meilen von Hauſe nach der Küſte zu zurückgelegt hatte, brach die Sonne hervor und es ward angenehm warm. Wir waren gerade auf einer großen Heide oder Gemeinheit, und ſo wie der Nebel verſchwand, bemerkte ich eine große Menge Schwalben, die haufenweiſe an den einzelnen Sträuchern und Gebüſchen hingen, als wenn ſie die ganze Nacht daſelbſt geſchlafen hätten. Sobald das Wetter hell und angenehm ward, flogen ſie alle auf einmal auf, und zogen in einem ſanften und leichten Fluge ſüdwärts nach der See zu. Darauf ſah ich keine Schaaren mehr, wohl aber hin und wieder einzelne abſchweifende Schwalben. So oft ich vergangenen Herbſt des Morgens aufſtand und die Rauch- und Hausſchwalben auf den Schornſteinen und Strohdächern der benachbarten Hütten haufenweiſe hangen ſah, empfand ich immer eine geheime mit etwas Kummer gemiſchte Freude. Die Bemerkung nehmlich, daß dieſe kleinen Vögel mit ſo vielem Eifer und mit ſo großer Pünktlichkeit dem ſtarken Antriebe zu reiſen oder ſich zu verbergen folgten, den der große Schöpfer ihrer Seele eingeprägt hat, gewährte mir Freude, ſo wie mir auf der anderen Seite der Gedanke unangenehm war, daß wir nach allen unſeren Beſchwerlichkeiten und Nachforſchungen noch nicht im Stande ſind, ganz gewiß zu beſtimmen, nach welchen Gegenden ſie ziehen, und

Digitized by Google

daß es uns noch immer in Verlegenheit ſetzt, wenn wir finden, daß einige überhaupt nicht wandern" *).

In einem anderen Theile ſeines Werks ſagt Herr White: „Aber das Wandern überhaupt läßt ſich nicht leugnen; denn es findet gewiß an einigen Orten Statt, wie ich von meinem Bruder in Andaluſien erfahren habe. Er hat die Bewegungen dieſer Vögel mit ſeinen eignen Augen viele Wochen hinter einander, ſowohl im Frühlinge als im Herbſte, geſehen. In dieſen Perioden ziehen Myriaden von Schwalben, je nachdem die Jahrszeit iſt, von Norden nach Süden, und von Süden nach Norden. Und dieſe ungeheuren Züge beſtehen nicht bloß aus Schwalben, ſondern auch aus Bienenfreſſern, Wiedehopfen, Golddroſſeln ꝛc. viele auch aus weichſchnabelichen Sommerzugvögeln, und überdies aus Vögeln, die uns nie verlaſſen, wohin alle Arten von Habichten und Weihen gehören. Der alte Belon, der vor zweihundert Jahren lebte, giebt eine merkwürdige Beſchreibung von den unglaublichen Heeren der Habichte und Geier, die er im Frühlinge durch den Thraciſchen Boſphorus von Aſien nach Europa ziehen ſah. Außer dem oben erwähnten bemerkt er, daß der Zug durch ganze Schaaren von Adlern und Geiern vergrößert wurde" **).

Herr White bemerkt ebenfalls ſehr richtig, daß unſere Unterſuchungen in Anſehung der Züge der Vögel ſich zu ſehr auf die Schwalben einſchränken; da man hingegen nur wenig auf die kurzflügelichen Zugvögel, als die Wachtel, das Schwarzkehlchen, die Nachtigall, das Weißkehlchen, den Kloſterwenzel ꝛc. achte. Alle dieſe, dem Scheine nach zu einem langen Fliegen ungeſchickten Vögel, verſchwinden im Winter, und man hat, ungeachtet ihrer großen Anzahl, nicht Einen derſelben in einem erſtarrten Zuſtande gefunden.

Bemerkte man die Zeiten der Ankunft und Abreiſe der Zugvögel in verſchiedenen Ländern, und in verſchiedenen

*) White's Natural, Hiſtory of Selborn. p. 64-65. S.

**) White's Natural. Hiſtory of Selborn p. 139. S.

Digitized by Google

Diſtrikten derſelben Länder, ferner die verſchiedenen aus der Beſchaffenheit des Landes entſpringenden Bewegungsgründe, in Rückſicht auf Hitze und Kälte, und endlich die Nahrung einer jeden beſonderen Art: ſo würde man dadurch ungemein viel Licht in der Geſchichte der Wanderungen verbreiten. Herr White von Selborne theilt über die in ſeiner Nachbarſchaft von ihm bemerkten Zugvögel folgende Liſte mit, die nach der Zeit geordnet iſt.

Verzeichniß der Sommer-Zugvögel.

Namen.	Erſcheinen gewöhnlich gegen
1) Der Wendehals.	die Mitte des März.
2) Der kleine Zaunkönig.	den 23ſten März.
3) Die Rauchſchwalbe.	— 13ten April.
4) Die Hausſchwalbe.	— — —
5) Die Erdſchwalbe.	— — —
6) Der Kloſterwenzel *).	— — —
7) Die Nachtigall.	Anfang Aprils.
8) Der Kuckuk.	die Mitte Aprils.
9) Der mittlere Zaunkönig.	— — —
10) Das Weißkehlchen **).	— — —
11) Das Schwarzkehlchen ***).	— — —
12) Der Brachvogel †)	Ende des März.

*) Motacilla Atricapilla teſtacea, ſubtus cinerea, pileo obſcuro. L.

**) Motacilla Sylvia, ſupra cinerea, ſubtus alba, rectrice prima longitudinaliter dimidiato alba, ſecunda apice alba. L. Gmel. 956.

***) Motacilla phoenicurus gula nigra, abdomine caudaque ruſis, capite dorſoque cano. Linn. Gmel. 987.

†) Stone Curlew. Iſt dies etwa Tringa morinellus Linn.? dieſer, der Hebridiſche Strandläufer, zieht tief nach dem nördlichen Aſien, auch nach der Hudſonsbay und den anliegenden Gegenden. Er

13) Die Turteltaube.	Ende des März.
14) Die Pieplerche *)	die Mitte des Aprils.
15) Die Mauerſchwalbe.	den 27ſten April.
16) Der Rohrſperling.	— — —
17) Die Ralle.	— — —
18) Der große Zaunkönig. **)	Ende des Aprils.
19) Der Ziegenmelker.	Anfang des Mai's.
20) Der Fliegenfänger.	den 12ten Mai. (Dies iſt der letzte Sommer-Zugvogel.)

Die meiſten Vögel mit weichen Schnäbeln leben von Inſekten, nicht von Korn oder Saamenkörnern, und ziehen ſich daher auch vor dem Winter zurück. Einige weichſchnäblige Vögel aber bleiben, ob ſie gleich von Inſekten leben, das ganze Jahr hindurch bey uns. Dahin gehören das Rothkehlchen und der Zaunkönig, die ſich den Winter über in den Gartenhäuſern und Gärten aufhalten, und von Spinnen ꝛc. leben; die Grasmücke, die ſich, der Krumen und anderer Sachen wegen, an den Oertern aufhalten, wo der Auskehricht hingeworfen wird; die weißgelbe und die graue Bachſtelze, die ſich an ſeichten Bächen nahe bey der Quelle, wo das Waſſer ſelten friert, aufhalten und von den Puppen der Inſekten leben; die weißköpfige Bachſtelze, die man im Winter zuweilen ſieht ꝛc.

brütet daſelbſt, kommt dann aber zu den Inſeln des Baltiſchen Meeres zurück. M. ſ. Pennants arktiſche Zoologie T. II. S. 439.

*) Alauda trivialis. Linn.

**) Unſer Verfaſſer, der ſich gar nicht um die Angabe ſyſtematiſcher Namen bekümmert, nennt hier drey Arten von Zaunkönigen. (wren.) Wir haben mehrere Arten dieſer kleinen Vögel, und die meiſten ſind Zugvögel; dahin gehören Motacilla Troglodytes Linn. Hiervon giebt Gmelin (Linn. p. 996.) zwey Varietäten an, von denen er eine Regulus maior nennt. Vielleicht iſt dieß der larger willow-wren.

Digitized by Google

Verzeichniß der Winter-Zugvögel in der Nachbarſchaft von Selborne.

1) Die Ringamſel *). Dieſer Vogel erſcheint gegen die Michaeliswoche, und Herr White hat zuerſt neulich ſeine Wanderung entdeckt.

2) Die Weindroſſeln erſcheinen in Britannien gegen Alt-Michaelis. Sie kommen in großen Schaaren von den kalten nordiſchen Gegenden her.

3) Die Krammetsvögel **). Dieſe Vögel kommen um Michaelis in ungeheuren Mengen nach Britannien, und ziehen gegen Ende des Februars oder Anfang des März wieder weg. Sie bringen den Sommer in den nördlichen Theilen Europas und in Niederöſtreich zu ***). Sie hecken in den größten Bäumen, freſſen alle Arten Beeren †), ziehen aber die Wacholderbeeren vor. Es iſt wahrſcheinlich, daß die Krammetsvögel, die nach Britannien ziehen, von Norwegen und den nördlichen Gegenden Europens kommen, weil ſie in Preußen, Oeſtreich ††) und den temperirten Klimaten hecken und überwintern.

4) Die Nebelkrähe †††) iſt ebenfalls ein Zugvogel. Sie kommt im Anfange des Winters zu uns, und zieht mit den Waldſchnepfen weg. Dieſe Vögel halten ſich ſowohl im Binnenlande, als auch in den am Meere gelegenen Theile von Britannien auf. Nahe am Meere leben ſie von Krebſen, Muſcheln und anderen Schalfiſchen. Sie hecken in Schweden, bauen ihre Neſter in den Bäumen, und legen vier

*) Der Heckenſperling, die Grasmücke, Motacilla Curruca, L.

**) Der Krammetsvogel, Turdus pilaris. L. hat mehrere Varietäten, Er ſoll in Schweden hecken.

***) Kramer Elench. pag. 361. S.

†) Linn. Faun. Suec. ſp. 78. S.

††) Klein Hiſt. Avium. pag. 178. S.

†††) Cornix cineraſcens. L.

Eier *). Sie hecken auch in den ſüdlichen Theilen von Frankreich, und vorzüglich an den Ufern der Donau **).

5) Die Waldſchnepfe ***) erſcheint in dieſem Lande gegen Alt-Michaelis. Im Sommer wohnen die Waldſchnepfen auf den Alpen †), in Norwegen, Schweden ††) und den nördlichen Theilen von Europa. Sobald es anfängt zu frieren, ziehen ſie von dieſen Ländern weg nach milderen Klimaten, wo der Boden offen und zu ihrer Art Nahrung am geſchickteſten iſt; denn ſie leben von Würmern, die ſie mit ihren langen Schnäbeln mitten im Walde in weichen und feuchten Gründen ſuchen. Die Waldſchnepfen kommen des Nachts oder bey nebeligem Wetter hier an, trennen ſich aber bald, und paaren ſich, ehe ſie zu ihren Sommerquartieren zurückkehren. Sie fliegen und freſſen des Nachts. Ihren Flug fangen ſie des Abends an, und mit Anbruch des Tages kehren ſie zu den Waldwieſen zurück. Gegen Ende des Februars oder Anfang des März, ziehen ſie von Britannien weg. Man weiß indeß, daß einige derſelben, wie die umherſtreifenden Schwalben, das ganze Jahr hindurch hier geblieben ſind und geheckt haben †††). Es iſt ebenfalls bekannt, daß die Waldſchnepfen von Frankreich, Deutſchland und Italien kommen, und die kalten nördlichen Klimate zu ihrem Sommeraufenthalte wählen. Gegen Ende des Oktobers gehen ſie nach Burgundien, bleiben aber daſelbſt nur vier oder fünf Wochen, weil dies ein trocknes Land iſt und ſie bey den erſten Fröſten aus Mangel an Unterhalt abzuziehen genöthiget ſind. Im Winter findet man ſie nach Süden zu

*) Linn. Faun. Suec. ſp. 88. S.

**) Kramer. pag. 333. S.

***) Scolopax Ruſticola. L.

†) Willoughby's Ornithology pag. 290. S.

††) M. de Geer's and Dr. Wallerius's letters to Mr. Penn. S.

†††) Pennant's Britiſh Zoology, vol. II. p. 349. 8vo S.

bis Smyrna, Aleppo *) und der Barbarey **). Selbſt in Japan ſind ſie ſehr gemein ***).

6) Die Heerſchnepfen †). Herr White zählt die Heerſchnepfen mit unter die Zugvögel, ob er gleich geſteht, daß ſie beſtändig in England hecken. „Im Winter", ſagt Herr Pennant, halten ſich die Heerſchnepfen ſehr häufig in allen unſeren moraſtigen und feuchten Gründen auf, wo ſie in dem Schilfe verborgen liegen ꝛc. Im Sommer zerſtreuen ſie ſich nach verſchiedenen Theilen, und werden ſowohl mitten auf unſeren höchſten Gebirgen, als in den niedrigen Moräſten gefunden. Ihr Neſt beſtehet aus trockenem Graſe. Sie legen vier Eier von einer ſchmutzigen Oliven-Farbe, mit dunkeln Flecken gezeichnet. Man hat ihre Jungen ſo oft in England gefunden, daß man zweifeln muß, ob ſie je ganz dieſe Inſel verlaſſen haben" ††).

7) Die Halbſchnepfen †††) Dieſe Vögel, die in Schottland ſehr gemein ſind, und ſich an den Ufern der Flüſſe und Seen aufhalten, rechnet Herr White zu den Winterzugvögeln, ohne weder die Zeit ihrer Ankunft noch ihrer Abreiſe zu erwähnen; und Herr Pennant ſchweigt über dieſen Gegenſtand ganz *†).

8) Die Holztaube. Herr White ſagt, ohne weder die Zeit ihrer Ankunft, noch ihres Verſchwindens anzugeben, daß ſie in den letzten Zeiten ſelten und auch nicht in ſo großem Ueberfluß erſchienen, wie ehemals.

9) Der wilde Schwan. In den harten Wintern beſucht dieſer Vogel in großen Schaaren häufig die Küſten

*) Ruſſel's Hiſtory of Aleppo. pag. 64. S.

**) Shaw's Travels, pag. 253. S.

***) Kaempfer's Hiſt. Japan. vol. I. pag. 129. S.

†) Scolopax Gallinago. L.

††) Pennant's Britiſh Zoology, vol. II. pag. 358. 8vo. S.

†††) Scol. Gallinula. L.

*†) White's Nat. Hiſtory of Selborne, p. 117 und Pennant's Britiſh Zoology, vol. II. p. 349. 8vo S.

Digitized by Google

von Britannien; allein nach dem, was wir von ihm wiſſen können, heckt er nicht auf unſerer Inſel. Martin in ſeiner Geſchichte der Hebriden, oder der weſtlichen Inſeln, ſagt, daß die wilden Schwäne im Oktober in großen Schaaren nach Lingey, einer der Hebriden, kämen, bis zum März daſelbſt blieben, und dann nordwärts zögen, um zu hecken. In dieſer Abſicht ziehen die Schwäne, gleich den meiſten anderen Waſſervögeln, ſolche Oerter vor, die am wenigſten von Menſchen beſucht werden. Im Sommer ſind die Seen, Moräſte und Wälder von Lappland mit Myriaden von Waſſervögeln angefüllt. In der dortigen nördlichen Gegend halten ſich die Schwäne, Gänſe, Enten, Kneiſer, Taucher ꝛc. des Sommers auf; im Herbſte aber kehren ſie zu uns und andern freundlichen Ufern zurück *).

10) Die wilden Gänſe **) hecken wahrſcheinlich in den entfernten Gegenden des Nordens. Sie kommen hier im Anfange des Winters an, und leben von unſeren Kornfeldern. Sie fliegen ſehr hoch, und beobachten Regelmäßigkeit in ihren Bewegungen. Zuweilen bilden ſie eine gerade Linie; und zu einer andern Zeit nehmen ſie die Geſtalt eines Keils an, welches ihnen ihren Flug durch die Luft erleichtert.

Die wilde Ente und Krikente zählt Herr White zwar mit unter die Zugvögel, erwähnt aber weder die Zeit ihrer Ankunft, noch ihres Abzuges. Es iſt zwar ſehr wahrſcheinlich, daß die meiſten Entenarten wandern, aber doch auch gewiß, daß einige Individuen von verſchiedenen Arten derſelben in dieſem Lande hecken und das ganze Jahr darin bleiben. In Anſehung der Entenarten überhaupt bemerkt Herr Pennant: „Von den zahlreichen Arten dieſes Geſchlechtes

*) Linn. Flora Lapponica. p. 273. Oeuvres de Maupertuis, Tom. 3. pag. 141. S.

**) Bey dem Zuge der wilden Gänſe und der wilden Enten wechſeln die, welche zuerſt den Zug anführten, mit den letzten oft ab, weil den voranfliegenden die Arbeit, die Luft zu durchſchneiden, mühſamer wird.

Digitized by Google

kennen wir nicht mehr als fünf, die hier hecken, den zahmen Schwan und die zahme Gans, die Schildente, die Eiderente und einen ſehr kleinen Theil wilder Enten. Die übrigen gehören mit zu der erſtaunlichen Menge Waſſervögel, die jährlich aus den meiſten Theilen Europa's zu den Wäldern und Seen von Lappland und anderen in dem nördlichen Polarkreiſe liegenden Ländern kommen, um daſelbſt in völliger Sicherheit ihre Jungen zu brüten und aufzuziehen. Sie verlaſſen mit ihren Jungen ihren Aufenthalt im September, und zerſtreuen ſich über Europa. Bey uns erſcheinen ſie im Anfange des Oktobers, fliegen erſt rund um unſere Ufer, und begeben ſich dann, durch ſtrengen Froſt getrieben, zu unſeren Seen und Flüſſen" *).

Im Winter erſcheinen die Brontgänſe **) in ungeheuren Schaaren an den nördlichen Küſten von Britannien. Sie ſind ſehr ſcheu und wild; gefangen aber, werden ſie bald eben ſo zahm, wie unſere Hausenten. Sie verlaſſen die Brittiſchen Ufer im Februar, und ziehen bis nach Lappland, Grönland und ſelbſt Spitzbergen ***).

Der Baſſaner †) iſt ebenfalls ein Zugvogel. Er findet ſich häufig auf der Inſel Ailſay, nahe bey der Mündung der Clyde, den bey St. Kilda liegenden Felſen, den entfernten Hebriden, den Skelig-Inſeln, der Küſte von Kerry und der Baßinſel in der Meerenge von Forth auf. Die Menge, die dieſe Oerter beſucht, iſt ungeheuer groß. Um einen

*) Pennant's Britiſh Zoology, vol. 2. pag. 519 — 520. S.

**) Bernikle, Anas Bernicla. L.

***) Linn. Amoen. Acad. Tom. 4. p. 585. Barent's Voyage p. 19. S.

†) Pelecanus Baſſanus. L. Was Herr Smellie hier von der Inſel Baß anführt, gilt auch von vielen anderen Inſeln der nördlichen Meere, z. B. den Ferbiſchen Inſeln, wo ähnliche gefährliche Vögeljagden ſind, wie Debes in ſeiner Beſchreibung dieſer Inſeln lehrt; eben ſo auch von den Inſeln in den nördlichen Meeren von Norwegen. Man ſehe Pontoppidans Norwegen.

Begriff davon zu geben, will ich hier Herrn Harvey's kurze Beſchreibung von dem Baſſanus anführen. „In der Meerenge von Forth liegt eine kleine Inſel, Baß-Eiland genannt, die nicht mehr als eine (Engl.) Meile im Umfange hat. Die Oberfläche dieſer Inſel iſt in den Monaten May und Junius ſo ſehr mit Neſtern, Eiern und jungen Vögeln bedeckt, daß man kaum gehen kann, ohne darauf zu treten. Die Schaaren der fliegenden Vögel ſind ſo außerordentlich, daß ſie wie Wolken die Luft verfinſtern, und ihr Geräuſch iſt ſo groß, daß man kaum ſeines Nachbars Stimme hören kann. Blickt man von dem Gipfel des Felſen auf das Meer, ſo ſieht man es allenthalben mit unzähligen Mengen verſchiedener Arten Vögel bedeckt, die umherſchwimmen und nach Beute jagen. Segelt man um die Inſel herum und betrachtet die herabhangenden Klippen, ſo bemerkt man in jeder Felſenſpalte unzählige Vögel von verſchiedenen Arten, mehr als Sterne am Himmel in einer heiteren Nacht. Sieht man die entfernten Schaaren, die entweder von oder zu der Inſel fliegen, ſo ſollte man ſie für einen ungeheuren Bienenſchwarm halten *). Die Felſen von St. Kilda ſcheinen eben ſo ſehr von dem Baſſanus beſucht zu werden; denn Martin ſagt in ſeiner Beſchreibung der Hebriden, daß die Einwohner dieſer kleinen Inſel jährlich nicht weniger als 22,600 junge Vögel dieſer Art, und überdies noch eine erſtaunliche Menge ihrer Eier, verzehren. Der Baſſanus und ſeine Eier machen die Hauptſpeiſe dieſer Inſulaner aus. Sie bewahren die Vögel und die Eier in pyramidenförmigen ſteinernen Gebäuden auf, welche ſie, um dieſe Nahrung vor Feuchtigkeit zu ſichern, mit Torfaſche bedecken. Der Baſſanus iſt ein Zugvogel. Er erſcheint zuerſt im März, und bleibt bis zum Auguſt und September. Ueberhaupt ſcheint die Zeit ſeines Heckens und Abziehens mit der Ankunft der Heringe und dem Wegziehen derſelben von unſeren Küſten zuſammen zu treffen. Es iſt mehr als wahrſcheinlich, daß dieſe Vögel, während ihres

*) Harvey de Generat. Animal. Exercit. .II E.

Aufenthalts bey den Brittiſchen Eilanden, die Heringe erwarten; denn das Erſcheinen des Baſſanus wird immer von den Fiſchern als ein ſicheres Zeichen von der Annäherung der Heringe angeſehen. Dieſe Vögel fliegen des Futters halber weit nach Süden, bis an die Mündung des Tagus; denn man ſieht ſie oft im Monat December von Lisbon aus.

Der Kreuzſchnabel *) und der Seidenſchwanz werden von Herrn White ebenfalls unter die Zugvögel gezählt. „Allein dieſe ſind nur Umherſtreicher", ſagt er, „die gelegentlich erſcheinen, und bey denen man keine regelmäßige Wanderung bemerkt" **).

*) Der Kreuzſchnabel (Loxia curviroſtra, rubra roſtro forficato Linn.) verdient als ein äußerſt merkwürdiger Vogel erwähnt zu werden. Er bewohnt die nördlicheren Tannenwälder, zieht von dort entweder gar nicht, oder doch gewiß nur ſelten weg, ſondern brütet daſelbſt, und, was das Merkwürdigſte iſt, gerade im kälteſten Theile des Winters, nehmlich im Januar und Februar. Er verfertigt ſich mit vieler Kunſt ein Neſt zwiſchen den Zweigen ſehr hoher Tannen. Die äußere Grundlage des Neſtes beſteht aus ſchlanken dünnen Tannen-Reiſern. Dieſe futtert er mit ſehr vielem grünen Baummooſe (Sphagnum arboreum Linn.) ſo dicht aus, daß es einem Filze gleicht, und dies Neſt bekommt dadurch Wände von drittehalb Zoll Dicke. Hierdurch wird es außerordentlich warm. Allein er verklebt es nicht mit Harz; wenigſtens behauptet dies der einzige mir bekannte Augenzeuge Herr Dr. Günther. (m. ſ. Naturf. 2tes St. 1774. S. 72.) Dies iſt unſtreitig ein außerordentliches Phänomen, da die Heckezeit der übrigen Vögel faſt durchgängig in die wärmeren Theile des Jahres fällt. In Amerika ſoll dieſer Vogel wandern. Der Seidenſchwanz, Ampelis garrulus Linn. iſt zwar allerdings ein Zugvogel, indeß doch nur in gewiſſen, ſich nicht folgenden Jahren. Man ſagt daher, er komme zu uns (in Norddeutſchland) nur alle ſieben Jahr. Vielleicht verläßt er ſein Vaterland nur dann, wenn er ſtrenge Kälte oder große Näſſe ahndet.

**) White's Natural Hiſtory of Selborne, p. 118. E.

Digitized by Google

Der langbeinige Regenpfeifer *) und der Strandläufer beſuchen uns nur im Winter; und es iſt merkwürdig, daß jede Art Brachvögel, Waldſchnepfen, Strandläufer und Regenpfeifer, die uns im Frühlinge verlaſſen, nach Schweden, Polen, Preußen, Norwegen und Lappland ziehen, um ſich daſelbſt zu ernähren und zu hecken. Sie kehren zu uns zurück, ſobald die Jungen fliegen können; weil ſie wegen des frühen Froſtes in dieſen Ländern gänzlich der Mittel des Unterhaltes beraubt werden. Aus demſelben Grunde verlaſſen ſie uns im Sommer, wenn ſie wegen der Trockenheit und Härte des Bodens mit ihren Schnäbeln nicht in die Erde dringen und Würmer aufſuchen können, welche die natürliche Nahrung dieſer Vögel ausmachen.

Aus dieſen angeführten und anderen ähnlichen Thatſachen, erhellet, daß viele Land- und Waſſervögel von einem Klima zum anderen ziehen. Allein ſogar in einem und demſelben Klima und Lande, ſtellen die Vögel gelegentlich partielle Wanderungen an.

In harten Wintern, wenn die Oberfläche der Erde mit Schnee bedeckt iſt, fliegen viele Vögel, als Lerchen, Schnepfen ꝛc. aus den inneren Theilen des Landes nach der Seeküſte, wo ſie ſich ſparſam ernähren. Andere, als der Zaunkönig, das Rothkehlchen und mehrere kleine Vögel- oder Sperlingsarten, verſammeln ſich in den Gärten oder bey den Wohnungen der Menſchen. Ihre Abſicht iſt klar: ſie wollen nehmlich Nahrung und Schutz ſuchen.

Es giebt drey verſchiedene Gegenſtände der Wanderungen: Nahrung, Temperatur der Luft, und bequeme Oerter zum Hecken. Nur ſolche Vögel, die ſehr weit ziehen, darf man Zugvögel nennen; indeß ſind dies gewiſſermaßen alle Vögel,

*) Der langbeinige Regenpfeifer, Charadrius Himantopus Linn. Der graue Regenpfeifer (Sanderling) Charadrius Calidris Linn. Hierbey merke ich noch an, daß der in der Liſte der Zugvögel unter Nr. 12. angeführte Regenpfeifer (Stone Curlew) vermuthlich der Charadrius Oedicnemus Linn. iſt.

Digitized by Google

Vögel, ob ſie gleich nicht nach Gegenden ziehen, die von ihrem erſten Aufenthalte ſehr weit entfernt ſind. Die meiſten Vögel ziehen zu beſondern Jahreszeiten von einem Lande zum andern, oder von dem innern Theil nach der Küſte. Dieſe partiellen Wanderungen der kleinen Vögel ſind den Vogelſtellern ſehr bekannt, die davon leben, daß ſie ſie in ihren Netzen fangen und verkaufen. Die Vögel fliegen, wie es die Vogelſteller nennen, gegen Ende des Septembers und im Oktober und November. Es iſt noch ein anderer, aber weniger bedeutender Flug im März. Einige fangen ihren Flug jährlich um Michaelis an; andere, als die Holzlerche, folgen dann und ſetzen ihren Flug bis gegen die Mitte Oktobers fort. Der Grünfink aber zieht nicht eher, als bis ihn der Froſt dazu nöthiget, um Futter und Schutz zu ſuchen. Dieſe partiellen Wanderungen oder Ausflüchte (flittings) geſchehen von Tagesanbruch an bis Mittag. Ein anderer, aber kleinerer Flug, fängt um zwey Uhr an und dauert ſo lange, bis die Nacht kommt. Die Zeit, wenn die Vögel von einem Orte zum andern fliegen, ſind den Vogelſtellern ſehr bekannt, die ſie durch Lockvögel, Netze und andere Kunſtgriffe in großer Menge fangen, und wenn ſie ſie einige Zeit zahm gemacht und abgerichtet haben, an Liebhaber zu hohen Preiſen verkaufen. Durch eine ſorgfältige Aufmerkſamkeit auf dieſe partiellen Wanderungen und ihre Bewegungsgründe würde man bald die Urſachen der größeren Züge entdecken.

Man ſetzt gewöhnlich voraus, daß das Wandern nur den gefiederten Thieren eigen ſey; allein dies iſt eine ſehr unrichtige Meinung, die von der Unaufmerkſamkeit auf die Oekonomie der Natur herrührt. Die Vögel ziehen in der Abſicht, um die Unbequemlichkeiten ihrer gegenwärtigen Lage zu verbeſſern, und in Anſehung des Futters, der Temperatur, der Begattung und des Schutzes, einen vortheilhaften Aufenthalt zu haben. Aus ähnlichen Bewegungsgründen ſind die Menſchen zuweilen in erſtaunlichen Mengen von Norden nach Süden gezogen, haben aus dem Klima, das zuträglicher war als das ihrige,

die Eingebornen vertrieben, und ſich daſelbſt niedergelaſſen. Dieſe ſind wieder eben ſo die Opfer neuer barbariſcher Emigranten geworden. Unter den Bewohnern der nördlicheren Länder, als Norwegen, Schweden, Schottland ꝛc. ſcheint ungeachtet einer ſehr ſtarken Zuneigung zum Vaterlande ein inſtinktmäßiger oder natürlicher Hang zum Wandern zu herrſchen. Armuth, ſtrenges Klima, Neugierde, Ehrgeiz, falſche Vorſtellungen eigennütziger Individuen, Druck der Feudalherren und ähnliche Umſtände, haben ehemals Anlaß zu großen Wanderungen des Menſchengeſchlechtes gegeben. Allein es iſt merkwürdig, daß die Auswanderungen von Süden nach Norden, außer aus Hang zu Eroberungen bei ehrgeizigen Nationen, ſo ſelten ſind, daß in dieſen glücklichern Klimaten kaum der Inſtinkt zu exiſtiren ſcheint. Neugierde iſt ein allgemeiner inſtinktmäßiger Grundtrieb, der in der Jugend vorzüglich ſtark wirkt, und jeden reizt, Oerter zu beſuchen, die weit von ſeinem gewöhnlichen Aufenthalte entfernt ſind. Dieſer angeborne Wunſch wird noch mehr durch die Erzählungen der Reiſenden, und viele andere intereſſantere Aufmunterungen befördert. Ohne den Trieb zum Wandern, würde der Menſch ſich wahrſcheinlich nie ſo allgemein über die Oberfläche der Erde verbreitet haben. Indeß hält dieſem Triebe die weit ſtärkere und wirkſamere Neigung zu den Ländern, worin wir geboren ſind, das Gleichgewicht. Die Liebe zum Vaterlande iſt ſo ſtark, daß faſt Jeder, wenn er ſeine Neigung zum Reiſen befriedigt hat, ein ſehnliches Verlangen fühlt, zurückzukehren.

Die Wilden bleiben, ſo lange ihr Vorrath an Lebensmitteln nicht abnimmt, in einem ſorgenloſen unthätigen Zuſtande. Sie bringen viele Tage in der größten Trägheit zu, und ſcheinen durch keine Neugierde in Thätigkeit geſetzt zu werden. Sie können ſich keine Idee davon machen, daß man entweder zum Vergnügen oder zur Bewegung ſpatzieren geht; ſobald es ihnen aber an Lebensmitteln fehlt, werden ſie ganz umgeändert. Sie erwachen dann gleichſam aus einem tiefen Schlaf, und durchwandern, um wilde Thiere, Vögel

Digitized by Google

e aufzuſuchen, unermeßliche Strecken, zeigen die
ıätigkeit, und ſtehen unglaubliche Strapazen und
›en aus. Haben ſie wieder einen Vorrath an Le-
u geſammelt, ſo kehren ſie zu ihrem gewöhnlichen
ück, und bleiben ſo lange unthätig, bis es ihnen
Nahrung fehlt.
Quadrupeden ſtellen ebenfalls partielle Wanderun-
Bey Herannahung des Winters verlaſſen der Hirſch,
thier und das Reh die hohen Gebirge, und kommen
benen und Gehölzen herab. Ihr vorzüglichſtes
k bey dieſen kleinen Wanderungen iſt Futter und
Sobald der Sommer herankommt, werden ſie von
en Arten beflügelter Inſekten gequält, und um dieſe
fliehen, begeben ſie ſich auf die Gipfel der Berge,
ch die Kälte und Höhe des Orts vor den Angriffen
r geſchützt ſind *). In Norwegen und den nord-
enden von Europa wandern die Ochſen im Winter
küſte, wo ſie von den Seepflanzen und den Kno-
iſche leben; und Pontoppidan merkt an, daß
ieh durch Inſtinkt weiß, wann die Fluth zurück-
dieſe Nahrungsartikel auf dem Ufer zurückläßt.
Orkneyiſchen und Schettländiſchen Inſeln begeben

nſekten, welche vornehmlich die Rennthiere zwingen, in
eren Alpen von Schweden, oder vielmehr Lappland und
zen, zu flüchten, ſind 1) Culex pipiens, 2) Oeſtrus Ta-
3) Tabanus Tarandi. Eine einzige ſolche Viehbreme
us) iſt, dem Ritter Linne' zufolge, im Stande, eine
von tauſend Rennthieren zur Flucht zu bringen. Dieſe
n fallen ihnen beſonders dann, wenn ihr Geweihe wieder
äußerſt beſchwerlich, indem ſie zu dieſer Zeit ſelbſt das
Geweih durchbohren, und den ganzen Kopf auf das
hafteſte zerſtechen. Auch fürchten die Thiere ihre kleinen
ſo ſehr, daß ſie darüber nicht nur in die heftigſten ſon-
en Bewegungen gerathen, ſondern ſich in den Rauch des
Lappen angemachten Feuers legen. Daneben gehen ſie,
glich, gegen den Wind, um weniger von den Inſekten
rt zu werden.

Digitized by Google

ſich die Schafe im Winter alle zur Ebbezeit ans Ufer. Die Ratzen, vorzüglich die in den nördlichen Gegenden von Europa, erſcheinen von Zeit zu Zeit in ſolchen Mengen, daß die Einwohner von Norwegen und Lappland glauben, ſie fallen vom Himmel. Der berühmte Linné, der ſehr ſorgfältig die Oekonomie dieſer wandernden Ratzen beobachtete, ſagt, daß ſie in Schweden periodiſch alle achtzehn oder zwanzig Jahre erſcheinen. Wenn ſie im Begriff ſind zu wandern, ſo gehen ſie aus ihrem gewöhnlichen Aufenthalte, und verſammeln ſich in unbegreiflichen Mengen. Auf ihrem Zuge laſſen ſie zwey Zoll tiefe Spuren in der Erde zurück, die oft mehrere Klafter breit ſind. Es iſt ſonderbar, daß dieſe Ratzen auf ihrem Marſche immer einer geraden Linie folgen, wenn ſie nicht durch irgend ein unüberſteigliches Hinderniß davon abzuweichen gezwungen werden. Stoßen ſie auf einen Felſen, ſo verſuchen ſie erſt, ob ſie ihn hindurch dringen können; finden ſie nun, daß ihr Verſuch vergeblich iſt, ſo gehen ſie rund um ihn herum, und nehmen dann wieder ihre gerade Linie. Nicht einmal ein See unterbricht ihren Zug: denn ſie ſchwimmen entweder in gerader Linie durch, oder kommen bey dem Verſuche um; und wenn ſie auf eine Barke oder ein anderes Fahrzeug ſtoßen, ſo ändern ſie ihre Richtung nicht, ſondern klimmen auf der einen Seite derſelben hinauf, und ſteigen von der andern wieder hinunter *).

*) Die Wanderungen der Quadrupeden ſind in der Zoologiſchen Geographie III. Th. S. 204. vorzüglich aus vier Haupturſachen hergeleitet; nehmlich 1) aus ungewöhnlichem Mangel an Nahrung; 2) Veränderung im Klima eines Landes; 3) Gewalt oder Ueberhandnehmen des Menſchen; 4) Erdrevolutionen. Zu der erſten Urſache muß man beſonders das oft jährliche, oft weiter aus einander ſtehende Fehlen oder ſchlechte Gedeihen derjenigen Pflanzen rechnen, die einigen Quadrupeden zur Nahrung dienen. Auf dieſe Weiſe ziehen die oben angeführten Mäuſe, (mus oeconomus Pallas,) ſo wie Heerden vieler Tauſend Haſen, die Bell in Sibirien ziehen ſah; (Bells Travels I.) ferner, verſchiedene groſſe Ratzenarten, z. B. der hier angeführte Leming (mus lemmus L.) in Norwegen. Der Sürmulot

;röſche verlaſſen unmittelbar nach ihrer Verwande-
dem Kaulquappenzuſtande das Waſſer, und wan-
r Wieſe oder nach moraſtigen Gegenden, um In-
uſuchen. Die große Menge der jungen Fröſche,
h auf den Wieſen erſcheint, verleitete Rondele-
viele andere Naturforſcher zu der Meinung,
den Wolken erzeugt und auf die Erde geregnet
Allein, hätten ſie, wie der würdige und einſichts-
ham, die Lage des Ortes in Rückſicht auf ſtehen-
unterſucht, und auf die Natur und Verwandelung
Acht gegeben, ſo würden ſie bald die wahre Ur-
hänomens entdeckt haben.

allen wandernden Thieren machen beſondere Arten
ängſten Reiſen, und zwar in der größten Anzahl.
ehrung ihrer Art und das Aufſuchen der Nahrung,
rnehmſten Bewegungsgründe der Fiſche bey ihrer
g. Der Lachs, ein Fiſch, der regelmäßige Wan-
anſtellt, beſucht bloß die nördlichen Regionen.
ländiſchen Meere, und in den da hinein fallenden

lecumanus Pall.) kam in erſtaunlichen Zügen aus den
n Sibiriens in die Stadt Jaitzkoi, und nachdem er dort
Einzug gehalten hatte, blieb nun der ganze Zug ausſchlie-
eiſe in der Oſtſeite dieſer Stadt, ohne je in den linken
der von dem erſteren durch eine große Straße geſchieden
kommen, wenigſtens bis zu dem Jahre, da Herr Pallas
aufhielt. So ziehen auch die, oft dreißig und mehrere
Individuen enthaltenden Rudel von Gazellen in
dem neuen, oft in einer einzigen Nacht beträchtlich
nem Graſe nach, und ihnen folgen viele Raubthiere.
bare Züge bilden die Eichhörner, vorzüglich das ſoge-
Grauwerk, (Sciurus vulgaris varietas einer.) dieſes ſoll
vermittelſt großer Stücke birkener Rinde, über Flüſſe
dſeen ſetzen. Bey etwaniger zu ſtarker Bewegung des
ertrinken viele Tauſend, und die dort umher wohnen-
pen oder andere Nordländer gewinnen die Pelze.

übrigen Arten von Wanderungen gehören weniger
nd ich darf deßhalb auf den dritten Theil der Zoologie
n.

Digitized by Google

Flüſſen aus Europa und Aſia iſt er unbekannt. Man findet ihn in einigen Flüſſen Frankreichs, die ſich in den Ocean ergießen *). Es werden in den Flüſſen von Kamtſchatka Lachſe gefangen **), und ſie laſſen ſich bis nach Grönland hinauf ſehen. Im Monate September ſteigen ſie, um zu laichen, die Flüſſe hinauf. Der Inſtinkt des Wanderns iſt ſo ſtark, daß ſie die Flüſſe mit erſtaunlicher Kühnheit hinauf ſchwimmen, und kaum iſt überhaupt ein Hinderniß im Stande, ihren Lauf aufzuhalten. Sie ſpringen mit großer Behendigkeit über verſchiedene Fußhohe Waſſerfälle hinweg, nehmlich gerade in die Höhe mit einer ſtark zitternden Bewegung, und ſtecken dabey nicht, wie man gewöhnlich glaubt, ihren Schwanz in den Mund. Finden ſie einen Ort, den ſie für bequem halten ihre Eier dahin zu legen, ſo vereinigen Männchen und Weibchen ihre Arbeiten, um in dem Sande ein bequemes Behältniß für den Laich zu machen, welches gewöhnlich etwa achtzehn Zoll tief iſt. In dieſe Höhle legt das Weibchen ſeine Eier, das Männchen aber ſeine Milch, und dann bedecken ſie dieſelbe, wie man ſagt, ſorgfältig mit ihren Schwänzen; denn nach dem Laichen fehlet ihnen die Haut des Schwanzes. Die Eier liegen, wenn ſie nicht von heftigen Wellen fortgeriſſen werden, bis zum Frühlinge im Sande begraben, und werden gegen Ende des März ausgebrütet. Die Eltern aber eilen nach Vollbringung dieſes wichtigen Geſchäftes in die See zurück, um ſich zu reinigen, und ihre Stärke wieder zu erlangen. Gegen Ende des März kommt die ganze Fiſchbrut zum Vorſchein, und nimmt allmählich an Größe zu, bis ſie die Länge von vier oder fünf Zoll erreicht, und dann heißt ſie Schmolz ***). Gegen Anfang des May ſind alle beträchtlichen Flüſſe von

*) Rondelet. de Fluviat. pag. 167. S.

**) Hiſt. Kamtſchatk. p. 143. S.

***) Siehe eine Beſchreibung von dem Lachsfange auf dem Tweede Fluſſe, die Herr Potts Herrn Pennant mittheilte. Brit. Zool. vol. 3. pag. 241. 8vo edit. S.

Digitized by Google

l Lachsbrut; nach dieſer Zeit wandern die
is Meer. Um die Mitte des Junius kommt
it wieder in den Flüſſen zum Vorſchein. Jn
die Lachſe zwölf bis ſechzehn Zoll lang, und neh-
ſowohl an Zahl als Größe zu, bis gegen das
us oder den Anfang des Auguſt; und als-
e ſechs bis neun Pfund. Dies iſt ein ſehr
thum. Indeß hat ein glaubwürdiger Mann zu
rn Pennant von einem noch weit ſchnelleren
achricht gegeben. Es ward nehmlich am ſie-
ein Lachs von ſieben und drey Viertel Pfund
n ſchnitt ihm auf dem Rücken, an den Floß-
Schwanze mit einer Scheere Zeichen ein, und
uf wieder in den Fluß. Den ſiebzehnten
Monats März fing man ihn wieder, und er
n und ein halbes Pfund. Die Zeit des Lachs-
Tweed geht den dreißigſten November an,
lten Michaelistag auf. Man hat berechnet,
inzigen Fluſſe im Durchſchnitt jährlich nicht
8,000 gefangen werden. Dieſe, nebſt den
anderen Flüſſe auf beiden Seiten Schottlands,
ohnern nicht nur eine geſunde und ſchmack-
ſondern machen auch einen nicht unwichtigen
us *).

ieben des Lachſes iſt noch überdies etwa Folgendes
Herr Deslandes ſagt in ſeiner Nachricht von
erey in Nieder-Bretagne (Bomare Dict. d'Hiſt.
S. 273 und 280 u. f.) er habe die Fiſcher von
wogen, drey Jahre hinter einander zwölf gefangene
inem kupfernen Ringe am Schwanze zu bezeichnen
wieder in Freiheit zu ſetzen. Sie haben ihn ver-
ie dieſe Lachſe mit den Ringen nachher in ihren
ehrmals wieder gefangen hätten. Hieraus folgert
achſe einen und denſelben Fluß mehrere male be-
Bomare ſetzt hierbey hinzu, daß die Aſiatiſchen
ähnliche an Fiſchen angebrachte Ringe den unter-
mmenhang des ſchwarzen Meeres mit dem Kaſpi-

Die Heringe werden ebenfalls von dem Inſtinkte des Wanderns in Bewegung geſetzt. Dieſe Fiſche ſchränken ſich hauptſächlich auf die nördlichen und gemäßigten Erdſtriche ein. Sie halten ſich unter den höchſten Breiten auf; doch werden ſie zuweilen auch an den nördlichen Küſten von Frankreich gefunden. Sie laſſen ſich in ungeheuren Schaaren ſüdwärts bis Karolina ſehen. In Cheſapeak-Bay iſt eine jährliche Ueberſchwemmung von Heringen; und Herr Catesby erzählt: ſie bedeckten die Ufer in ſo erſtaunlicher Menge, daß ſie den Einwohnern beſchwerlich würden. Die große Winterzuſammenkunft der Heringe iſt innerhalb oder nahe bey dem nordlichen Polarkreiſe, wo ſie mehrere Monate

ſchen und dem Perſiſchen Meerbuſen entdeckt hätten. Dieſe Stelle iſt wohl aus Kirchers Mundo ſubterraneo T. I. p. 161 genommen, der den unterirdiſchen Zuſammenhang der genannten Meere daraus ſchließt, daß man einen Delphin, den ein Baſſa mit einer ſilbernen Platte, worauf eine Inſchrift ſtand, ins rothe Meer geſetzt hatte, bald nachher im Mittelländiſchen bey Damiate wiedergefangen habe. Ich geſtehe daß mir Kircher eben nicht der gültigſte Zeuge iſt, zumal wenn man die erſtaunliche Unwahrſcheinlichkeit, gerade in ſo weiten Meeren dieſen einzelnen Fiſch wieder zu fangen, hinzurechnet. Folgendes ſetze ich noch aus dem ſchätzbaren Werke des Herrn Dr. Bloch über die Fiſche, 1r Th. S. 130 u f. hinzu. Die Lachſe bilden bey ihren Zügen gegen den Strom ein Dreieck, (wie es die Zugvögel beim Wandern gleichfalls thun, um leichter die Luft zu durchſchneiden.) die Reiſen dieſer Fiſche gehen ſehr hoch vom Meere ins Land; ſie ſteigen nehmlich in dem Rhein bis zur Schweiz und in der Elbe bis zur Muldau in Böhmen. (in beiden Fällen alſo über 100 Deutſche Meilen ins Land.) Herr Bloch nimmt an, daß der Lachs den Schlag gegen das Waſſer, wodurch er oft ſelbſt zwanzig Fuß hoch über Hinderniſſe hinweg ſpringt, dadurch hervorbringe, daß er den Schwanz ins Maul nehme und gegen das Waſſer ſchnelle. Indeß könnte vielleicht wohl eine bloße ſtarke Biegung des Schwanzes ſo etwas hervorbringen. Ganz dies zu leugnen, wie Herr Smellie es zu thun ſcheint, geht deshalb nicht wohl an, weil die große Kraft des Sprunges ſich ſonſt nicht leicht erklären läßt.

Digitized by Google

eder Stärke ſammeln, nachdem die Strapazen
ind einer langen Reiſe ſie ermüdet haben. Ju
ind in weit größerem Ueberfluſſe Inſekten zu
, als in den wärmeren Breiten. Sie fangen
hre Wanderung nach Süden zu an, und kom=
lonaten April und May bey den Schettländi=
n. Dieſe ſind indeß bloß die Vorläufer des
eres, das im Junius herbeizieht. Ihre An=
nt man an beſonderen Zeichen, als an der Er=
ſſer Fiſche, der großen Anzahl Vögel, z. B.
, die dem Heere der Heringe folgen, um
te zu machen. Dieſes Heer iſt gewöhnlich in,
Meilen lange, und drey oder vier Meilen
en getheilt. Das Hauptkorps aber iſt ſo
daß der Ocean dadurch ein ganz anderes An=
Ihre fortrückende Bewegung bringt eine Art
kleine Wellen in dem Waſſer hervor. Zu=
ſie unter, und verſchwinden auf zehn oder
en, und dann erheben ſie ſich wieder auf die
eim Sonnenſcheine werfen ſie äußerſt man=
ſchöne Farben von ſich. Auf ihrem Zuge
werden ſie zuerſt von den Schettländiſchen
chen. Hier theilt ſich der Zug in zwey Theile.
n den öſtlichen, und der andere an den weſt=
n Großbritannien fort, und ſie füllen jeden
jede Bucht mit ihrer Menge an. Diejenigen,
Schettländiſchen Inſeln nach Weſten ziehen,
ſie die Hebriden, wo die große Fiſcherey
n, fort, bis ſie durch den nördlichen Theil
erbrochen und genöthigt werden, ſich zum
theilen. Die eine Abtheilung geht nach
rden ſie kaum bemerkt, weil ſie ſich bald in
n Atlantiſchen Ocean verlieren. Die andere
in das Irländiſche Meer, und giebt vielen
en Nahrung. Die Hauptabſicht, bey der
Heringe nach Süden zu, beſteht darin, ihre

Digitized by Google

Eier in wärmere und ſeichtere Meere zu legen, als die Meere der kalten Zonen. Dieſer Inſtinkt ſcheint durch keinen Mangel an Nahrung befördert zu werden; denn wenn ſie an unſeren Küſten ankommen, ſind ſie fett und in gutem Zuſtande, bey der Rückkehr zum Ocean aber ſchwach und ausgemergelt. Sie nehmen in ihrer Vollkommenheit vom Ende des Junius bis zum Eintritt des Winters zu, wo ſie anfangen zu laichen. Die großen Stationen des Heringsfanges ſind um die Schettländiſchen und die weſtlichen Inſeln, und längs der Küſte von Norfolk *).

Außer den Lachſen und Heringen giebt es noch viele Fiſche, die eine regelmäßige Wanderung beobachten, als die Makrellen, Lampretten, Pilchards u. ſ. w. Um die Mitte des Julius laßen ſich die Pilchards **), eine kleine Art Heringe, an den Küſten von Cornwallis ſehen. Bey Annäherung des Winters begeben ſie ſich, wie die großen Heringe, nach den nordiſchen Meeren zurück. Ungeachtet die Pilchards mit den Heringen ſehr nahe verwandt ſind, ſo wählen ſie doch auf ihrer Wanderung zum Laichen eine wärmere Breite; denn von den Brittiſchen Küſten ab laſſen ſich die großen Heere nie weiter nach Norden zu ſehen, als bey der Grafſchaft Cornwallis und den Scilly-Inſeln. Dr. Borlaſe giebt in ſeiner Geſchichte von Cornwallis folgende Nachricht von der Pilchards-Fiſcherey. „Sie ſetzt," ſagt er, „jährlich eine große Anzahl Menſchen auf der See in Arbeit, und zieht ſie dadurch zum Schiffsweſen

*) Auch Herr Bloch nimmt mit Recht an, daß der Hering jenen erſtaunlichen und nebenher dem Menſchen ſo nützlichen Zug bloß unternimmt, um ſich an Oerter, die für ſeine Brut bequemer ſind, zu begeben. Das plötzliche Verſchwinden der Heringe nach der Laichzeit, iſt die Folge von ihrem Niederſinken zum tiefen Waſſer oder Boden des Meeres, als zu ihrem ſonſtigen und eigentlichen Aufenthalte.

**) Dieſe Pilchards von Cornwallis, ſind höchſt wahrſcheinlich Strömlinge, nehmlich der Breitling, die Spratte, Clupea Sprattus pinna dorſalii radiis tredecim, der die dortigen Gewäſſer bewohnt und wie der Hering in ungeheuren Schaaren zieht.

Digitized by Google

tigt Männer, Weiber und Kinder auf dem
dieſe Fiſche packen, ſalzen, waſchen und reini-
', Netze, Seile und Fäſſer verfertigen, und
üſſen, was von der Verfertigung dieſer Ge-
id dem Verkaufe der Fiſche abhängt. Der
h von den Ueberbleibſeln des Fanges; das
dem Abfalle der Fiſche und des Salzes ge-
ufmann findet ſeinen Vortheil durch Kom-
den Handel; der Fiſcher ſelbſt aber gewinnt
e. Es werden oft Schiffe mit Salz hieher
zu gleicher Zeit geht ein Theil von unſerem
wieder zurück. Im Durchſchnitte von zehn
ich von 1747 bis 1756 beträgt die Anzahl
Ausfuhr aus den vier Häfen Tawy, Fal-
ce und St. Ives in allem 29,795 Orhoft;
hmlich Tawy jährlich 1,732, Falmouth
iſance und Mountsbay $12,149\frac{1}{3}$, und St.
rhoft ausgeführt. Jedes Orhoft kam in den
en zehn Jahren, nebſt der Prämie davon
edem gemachten Oel oder Thran, ein Jahr
idere gerechnet, auf ein Pfund dreizehn
drey Pfennige; ſo daß die Kaſſe für die
Pilchards nach einem mittleren Verhält-
die Summe von 49,532 Pfund 10 Schil-
.

indkrebſen giebt es mehrere Arten. Die Wan-
genannten violetten Landkrebſe verdient
amkeit. Sie wohnen in den wärmeren Ge-
's; ihr beſonderer Wohnplatz aber iſt unter
limaten von Afrika und Amerika. Die Land-
) gewöhnlich auf den gebirgigen und folglich
om Meere entfernteſten Theilen des Landes
nen in den Höhlungen alter Bäume, in den
und in den Oeffnungen, die ſie in die Erde
ſind äußerſt zahlreich. In den Monaten
verlaſſen ſie ihre Wohnplätze auf den Bergen,

Digitized by Google

und marſchiren in Millionen zu dem Seeufer. Um dieſe Zeit iſt der ganze Boden mit ihnen bedeckt, und man kann kaum den Fuß niederſetzen, ohne auf ſie zu treten *). Bey ihrer Wanderung haben ſie den Zweck, ihre Eier ans Ufer zu legen. Die Landkrebſe bewegen ſich auf ihrem Zuge zum Meere in gerader Linie fort. Selbſt ein Haus bringt ſie nicht aus ihrer Richtung, ſondern ſie verſuchen, ob ſie nicht die Wände überſteigen können. Stoßen ſie aber auf einen Fluß, ſo ſind ſie genöthigt, ſich nach dem Laufe deſſelben zu richten. In ihrer Wanderung von den Gebirgen beobachten ſie die größte Regelmäßigkeit, und theilen ſich gewöhnlich in drey Bataillone oder Korps. Das erſte beſteht aus den ſtärkſten und kühnſten Männchen, die wie Pionirer vorauf marſchiren, um die Wege zu bahnen und den größten Gefahren Trotz zu bieten. Die Weibchen, welche das Hauptkorps ausmachen, ſteigen in regelmäßigen, funfzig Schritte breiten und drey Engliſche Meilen langen Colonnen von den Bergen herunter, und zwar ſo gedrängt, daß ſie den Boden faſt ganz bedecken. Drey oder vier Tage darauf folgt die Arriergarde, die aus einem wandernden, undiſciplinirten Truppe von Männchen und Weibchen beſteht. Sie reiſen hauptſächlich des Nachts; aber wenn es regnet, gehen ſie bey Tage in ihrer langſamen einförmigen Art weiter; denn Feuchtigkeit erleichtert ihre Bewegung. Scheint die Sonne, und iſt die Oberfläche des Bodens trocken, ſo machen ſie bis zum Abend einen allgemeinen Halt, und ſetzen dann ihren Marſch fort. Werden ſie durch eine Gefahr aufgeſchreckt, ſo laufen ſie auf eine ſehr unordentliche Art zurück, und halten ihre Scheeren in drohender Stellung in die Höhe. Sie ſcheinen ihre Feinde ſogar in Furcht zu ſetzen; denn, wenn ſie beunruhigt werden, ſo erregen ſie mit ihren Scheeren ein klapperndes Geräuſch. Allein ob ſie ſich gleich bemühen, ſich ihren Feinden furchtbar zu machen, ſo ſind ſie doch auch unter ſich grauſam. Verliert ein Individuum

*) Voyages aux Isles Françoiſes par Labat, Tom. 2. p. 221. Si

Glied, und kann nicht weiter kommen,
Begleiter ſogleich auf, und ſetzen dann
lach einem ermüdenden und langwieri-
zweilen drey Monate dauert, ehe ſie das
ken ſie ſich an, ihre Eier zu legen. Die
in dem Körper der Thiere, und werden
ieſer Gattung gewöhnlich iſt, unter dem
ütet. Um das Reifen und Auskommen
rn, nähern ſie ſich, ſo bald ſie ans Ufer
ante, und laſſen einigemale die Wellen
vegſpülen. Sie ziehen ſich unmittelbar
zurück; unterdeß kommen die Eier zur
iere gehen noch einmal zum Waſſer, legen
iberlaſſen ſie dem Zufalle der Natur. Die
zweilen ſo groß, wie Hühnereier; und es
z, daß zu derſelben Zeit eine Menge Fiſche
Arten ängſtlich auf dieſen jährlichen Zufluß
ten. Ob die beſchwerliche Wanderung der
der bewundernswürdige Inſtinkt der Fiſche,
nft lauern, um ihren Laich zu verzehren,
überlaſſen wir der Betrachtung der Philo-
, welche dieſen gefräßigen Fiſchen entgehen,
Sande ausgebrütet. Bald nachher ſieht
einer Krebſe das Ufer verlaſſen, und lang-
ergen zu wandern. Die meiſten von den
in den flachen Theilen des Landes, bis ſie
r erhalten. Sie graben Löcher in die Erde,
e Oeffnung derſelben mit Blättern und
werfen ſie ihre alte Schale ab, bleiben ſechs
anz nackt und faſt ohne Bewegung, und
Zeit ſo fett, daß man ſie für ein delikates
die neue Schale hart geworden, ſo mar-
: durch einen inſtinktartigen Impuls zu den
die ſie zuvor verlaſſen hatten *).

eitig Cancer ruricola, pedum articulo primo ſpi-
tertioque faſciculato piloſis Fabr. Sp. Inſect.

Digitized by Google

Der Trieb zum Wandern iſt nicht bloß auf den Menſchen, die Quadrupeden, Vögel und kriechende Thiere eingeſchränkt; ſondern man findet ihn auch bey vielen Inſektenarten. Unzählige Bewohner der Luft bringen die erſte Zeit ihres Daſeyns im Waſſer zu. Hier bleiben ſie, jedes nach ſeiner beſonderen Art, eine längere oder kürzere Zeit. Vor ihrer Verwandelung in Puppen, verlaſſen ſie das Waſſer, und kommen auf trockenen Boden, wo ſie ihre erſtaunliche Veränderung leiden. Vorhin waren ſie thätige Waſſerwürmer, und jetzt graben ſie Höhlen in die Erde, oder finden ſie darin. Hier werden ſie in Puppen oder ſcheinbar unbelebte Weſen verwandelt, und in kurzer Zeit ſteigen ſie in Geſtalt beflügelter Inſekten in die Luft *). Aehnliche Wanderungen bemerkt man auch unter den Landinſekten; das Wandern iſt alſo nicht bloß auf die Waſſerwürmer eingeſchränkt. Viele Raupenarten, die von Blättern der Bäume, Geſträuche und anderer Pflanzen leben, verlaſſen, wenn ſie ihre Verwandelung leiden wollen, ihren erſten Aufenthalt, ſteigen von den Bäumen herunter, und verbergen ſich in die Erde. Das Schwärmen der Bienen iſt ein anderer Beweis von der Wanderung der Inſekten. In der That ſind die meiſten Inſekten (die Bienen, Weſpen, Ameiſen und wenige andere ausgenommen), ſie mögen nun in der Luft, in der Erde, oder im Waſſer wohnen, vollkommene Wanderer, weil ſie keinen beſtimmten Aufenthalt haben. Einige darunter, als die Spinnenarten, bauen Wohnungen, die nur eine Zeitlang dauern; werden dieſe aber zerſtört, ſo wandern ſie zu einem anderen bequemen Platze, und führen wieder neue Wohnungen auf.

Auch du Tertre Hiſt. des Antilles T. II. p. 329, beſchreibt die unbegreiflichen Züge und Heere dieſer kurzſchwänzigen Krebsart. Er nennt dieſes Thier Turlurux.

*) Von den erſtaunlichen Heeren und Schwärmen der Ameiſen habe ich ſchon in einer der vorhergehenden Noten S. 105 geredet. Röſel giebt eine ſchöne Zeichnung von den Phryganeen-Raupen, die ſich zur Zeit der Verwandelung in kleine Geſellſchaften ſammeln. Inſekt. Beluſt. T. II. Inſect. Aquatil. Cl. II. XIV.

Digitized by Google

hier aufgezählten Thatſachen ergiebt ſich, daß
Wandern, oder das Verlangen, die Lage zu
cht auf beſondere Arten eingeſchränkt iſt; ſon-
durch das ganze Syſtem der belebten Weſen
Nenſchen, Quadrupeden, Vögel, Fiſche, Ge-
kten geben uns ſämtlich auffallende Beiſpiele
e zum Wandern. Aus denſelben Thatſachen
lar, daß die allgemeinen Bewegungsgründe
in jeder Thierklaſſe mit einander Aehnlichkeit
r, Vermehrung der Art und eine zuträgliche
r Luft, ſind augenſcheinlich die Haupturſachen,
iere bewegen, von einem Orte zum andern,
f daſſelbe hinausläuft, von einem Klima zum
en. Partielle Auswanderungen, oder Reiſen
itfernungen, werden durch dieſelben inſtinkt-
unsgründe veranlaßt, welche Thiere von einem
ſaue zur Unternehmung längerer und beſchwer-
onen bewegen. Welche beſonderen Gefühle
virklichen Auswanderungen der verſchiedenen
eben, und welche Urſachen ſie alle antreibt,
fortzuziehen, die ſie zuletzt zu den für ihre
) ihre Konſtitution ſchicklichſten Oertern füh-
ein Geheimniß, bey welchem es, wie bey
Theile der Oekonomie der Natur, die Pflicht
erfordert, mit ihren Unterſuchungen nicht
zen der menſchlichen Fähigkeit hinaus ge-
, ſondern ein ehrfurchtsvolles Schweigen

Ein und zwanzigſtes Kapitel.

Von der Lebensdauer und der endlichen Auflöſung organiſirter Körper.

Es iſt ein Geſetz der Natur, obgleich allerdings ein trauriges, daß alle organiſirte Körper aufgelöſet werden müſſen. Die Perioden der Auflöſung ſind indeß eben ſo mannichfaltig, wie die Arten und wie die Abſichten der Natur bey Hervorbringung derſelben.

Bey dem Menſchen betrachtet man die Kürze des Lebens als einen Gegenſtand der Klage. Die eine Hälfte des Menſchengeſchlechtes ſtirbt vor dem achten Jahre. Millionen von Menſchen, werden von dieſer frühen Zeit an bis zu dem Alter von Achtzigen, von der Natur getödtet, zerſtörender Kriege und anderer Zufälle nicht einmal zu gedenken. Man hat einige Beiſpiele von Menſchen, deren Leben über die gewöhnliche Zeit der menſchlichen Exiſtenz hinaus gegangen iſt. Dieſe ſind indeß nicht zu beneiden, und man ſollte ſie nicht als Lieblinge der Natur anſehen. Was Reife des Urtheils und Weltkenntniß betrift, ſo kann man von Niemand, der nicht das dreißigſte Jahr zurück gelegt hat, ſagen, daß er exiſtire *). Man gebe ihm dreißig oder fünf und dreißig Jahre mehr, und gewöhnlich nimmt ſowohl ſeine Seele als ſein Körper ſichtlich ab. Von den Leuten alſo, die ein außerordentliches Alter erlangen, kann man freilich ſagen: ſie exiſtiren; aber ſie leben nicht. Alle geiſtigen Genüſſe und Arbeiten, welche doch die vorzüglichſte Würde und Glückſeligkeit des Menſchen ausmachen, ſind dahin. Es giebt Ausnahmen; allein dieſe Ausnahmen ſind Beſtätigungen mei-

*) Der Verfaſſer geſteht denn doch ſelbſt, daß dies nicht allgemein beſtimmt werden kann. Es iſt vielmehr ziemlich gewiß, daß, wenn auch ein Menſch bey einer naturwidrigen Lebensart, z. B. bey ſtarkem Trinken, ſehr alt wird, er doch bey einer geſunderen, mäßigeren länger gelebt haben würde. Ueberhaupt aber iſt hierin vieles ſehr individuell, und man kann nur die Gränzen des längſten Lebens für dieſe oder jene Art angeben.

Digitized by Google

Die Menſchen lebten, wie man ſagt, der Welt mehrere Jahrhunderte. Ich ng nicht widerſprechen; allein, wenn die : lebten, ſo mußten ſie in Anſehung ihres rer Sitten von den jetzlebenden ſehr ver- ı der Kindheit an, bis zur Mannbarkeit es Wachsthum oder eine Ausdehnung un- Nach dieſer Zeit, und wenn wir erſt noch n ſich die Knochen, die Muskeln werden erwandeln ſich in Knochen; die Häute in ı und die Eingeweide verlieren ihren Ton, hine hört auf, weich, biegſam und den bſt den Befehlen der Seele gehorſam zu , unthätig und ſchwach. Dies ſind die lmählichen Urſachen des Todes, welche ſchaftlich treffen. Die eine Lebensart iſt vortheilhafter, als die andere; es fehlt ielen, daß Menſchen ein ſehr hohes Alter ıe weder Mäßigkeit, noch irgend eine an- beobachten, wovon man gewöhnlich glaubt, Leben befördere. Einige Menſchen, die :nthaltſam lebten, haben ein hohes Alter die ein ganz entgegengeſetztes Leben führ- ng und oft unmäßig lebten, ſind eben ſo m Ganzen aber tragen, einiger wenigen achtet, eine ruhige und heitere Laune, ; und gehörige Anſtrengung der Seele in zen Grade zur Verlängerung des Lebens

e Beiſpiele von Menſchen, die ein hohes en, werden dem Leſer, wenn ſich gleich Schlüſſe daraus ziehen laſſen, gewiß nicht Ich will nicht zu einem entfernten und ıe zurückgehen, ſondern mich bloß auf die ſchränken, deren Lebensart beinahe mit der ereinſtimmt.

er große Bako Lord Verulam führt über dieſen ſtand in ſeiner Sylva Sylvarum folgende Stelle an, ßtentheils Ueberſetzung aus dem ſiebenten Buche von us Naturgeſchichte iſt: „Das Jahr unſers Herrn und ſiebzig, das in die Zeit Veſpaſians fällt, iſt ürdig; wir finden darin einen Kalender von Menſchen, hohes Alter erreichten. In dieſem Jahre war eine ung (nun iſt aber eine Schätzung die authentiſchſte eueſte Belehrung in Anſehung des Menſchenalters); dem Theile von Italien, der zwiſchen den Appeninen m Po liegt, fand man 124 Menſchen, die entweder t Jahre hatten oder noch älter waren, nehmlich: nd funfzig von 100, ſieben und funfzig von 110, von 125, vier von 130, vier von 135 — 137, on 140 Jahren. Außer dieſen waren in Parma noch ers: fünfe, wovon drey 120, zwey 130 Jahr alt ; einer in Brüſſel von 125, einer in Piacenza von einer in Faventia von 132 Jahren.“

In einer gewiſſen Stadt, die damals Vellejatium ge- ward, und zwiſchen den Hügeln um Piacenza lag, en ſich zehen, von denen ſechſe 110, und viere Jahr alt waren.“ In Rimini lebte ein Mann, Namens us Aponius, von 150 Jahren.

as außerordentlichſte Beiſpiel von langer Lebensdauer oßbritannien hatte man an Heinrich Jenkins. Er aus Yorkſhire, lebte 169 Jahre, und ſtarb den December 1670 *).

ächſt Jenkins haben wir den bekannten Thomas e. Er war aus Shropſhire, und ſtarb den 16ten nber 1635 in einem Alter von 152 Jahren.

ranz Conſiſt, aus Yorkſhire, ward 150 Jahr nd ſtarb im Januar 1768.

in Unger ſoll doch ſein Leben auf 180 Jahre gebracht haben. enigſtens habe ich dies Beiſpiel in einigen der beſten neuern ſchenkalender mehrmals angeführt gefunden.

Margaret
Tochter 104, we
Jahre 1771.
William E
von noch im Jahr
Dumiter
menſtead, und ſta
Jakob Bo
und die Comte
Jahr, ſtarb den
Herr Ecleſto
ſtarb 1691.
Johann Mo
alt, und ſtarb den
Wilhelm E
guſt 1780 im 130
Der Oberſt Th
146 Jahr alt, und
Johann Ta
ſchaft Cumberland,
aufgezogen. Sein
alt war. Armuth
Jahre hindurch reini
Die folgenden drey
Das Erz und die Sc
vier Pence des Tage
Sonnenfinſterniß, di
nannte *). Dieſe
denſelben Umſtänden e
an Johanns Alter ber
ſowohl in dieſem als
beitet hatte, ſtarb er
Monate May 1770 in

*) Mirk in der Schottiſ
Finſterniß war im Jah

Digitized by Google

he Forſter, 136 Jahr alt, und ihre
rren aus Cumberland, und lebten beide im

vans von 145 Jahren, lebte in Carnar-
: 1782.
Radalon 140 Jahr alt, lebte in Har-
rb den 16ten Auguſt 1656.
wels 152 Jahr, lebte in Kilingworth,
ſſe von Deſmond erlebte das 140ſte
15ten Auguſt 16,6.
on, ein Irländer, lebte 143 Jahr, und

ount, ein Schottländer, ward 136 Jahr
1 27ſten Februar 1776.
Ellis von Liverpool, ſtarb den 16ten Au-
30ſten Jahre ſeines Alters.
Thomas Winsloe, ein Irländer, war
und ſturb den 22ſten Auguſt 1766.
Taylor war in Carrygill, in der Land-
id, geboren, und wurde zum Bergmanne
ein Vater ſtarb, als Johann erſt vier Jahr
ith zwang ihn früh zu arbeiten. Zwey
einigte er Bleierz für zwey Pence des Tages.
rey bis vier Jahre half er den Bergleuten
Schlacken zu der Bank bringen, wofür er
ages erhielt. In dieſer Zeit war eine große
:, die man in Schottland Mirk Monday
ieſe Begebenheit, die er immer wieder mit
iden erzählte, iſt die Hauptperiode, von wo
er berechnet worden iſt. Als er viele Jahre
1 als in dem benachbarten Königreiche gear-
irb er nahe bey Leadhills in Schottland, im
770 in dem hohen Alter von 133 Jahren.

Schottiſchen Sprache bedeutet finſter; und die
r im Jahre 1652. S.

Digitized by Google

ige neuere Beiſpiele von außerordentlich langer Le=
uer gründen ſich zwar vorzüglich nur auf die Autori=
iodiſcher Schriften; indeß darf man doch nicht zwei=
aß in allen Ländern und zu allen Zeiten einige Men=
eiderley Geſchlechts mehr als die gewöhnlichen Perioden
nſchlichen Lebens erreicht haben. Wer viele Beiſpiele
nger Lebensdauer zu haben wünſcht, darf nur Ba-
Hiſtory of Life and Death, Whitehueſt's In-
nto the original State and Formation of the Earth,
. Fothergill's Obſervations on Longevity nach=

e allgemeinen Urſachen des Todes ſind bereits erwähnt
. Bey dem weiblichen Geſchlechte aber wird die
mkeit dieſer Urſachen oft verzögert. Die Knochen,
l, Muskeln, wie auch alle übrigen Theile des weib=
Körpers, ſind weicher und weniger feſt als bey dem
. Auch ſind die Weiber im Ganzen nicht ſo ſehr kör=
n Anſtrengungen unterworfen. Die Beſtandtheile
örpers erfordern alſo mehr Zeit, um zu dem Grade
et zu werden, der den Tod bewirkt. Das weibliche
cht muß daher länger leben, als das männliche.
ird auch durch die Mortalitäts=Liſten beſtätigt; denn
en erhellt, daß das Frauenzimmer, wenn es erſt eine
Zeit überſtanden hat, weit länger lebt, als die
perſonen, die eben dieſes Alter erreicht haben. Die
auer der Thiere kann einigermaßen aus der Zeit ihres
hums beſtimmt werden. Thiere, und ſelbſt Pflan=
in kurzer Zeit zur Reife gelangen, ſterben auch, wie
hrung lehrt, weit früher, als die, welche erſt ſpäter
Periode kommen. Einzelne Menſchen, die unge=
nell wachſen, ſterben auch gewöhnlich jung. Daher
an zu ſagen: früh gereift, früh verfault. Der
wächſt in der Länge bis zum ſechzehnten oder acht=
Jahre; die Dicke ſeines Körpers aber iſt erſt im drei=
Jahre vollkommen. Die Hunde erreichen ihre völlige
einem Jahre; ihr Wachsthum in der Dicke aber

iſt nicht vor dem
zum dreißigſten
bis hundert Jah
drey Jahren au
Jahre *). Dieſ
wendbar. Die F
leben daher mehr
Knorpel ſelten di
übrigen Thieren.
tum anſehen, da
weil die erſteren
chen. Auf dieſe Ar
meidlich; und es i
aufzuſchieben, als
Bey geſundem Kör
Mäßigung der Leid
einige Jahre verlän
des Klima's und der
Unterſchied in Anſe
Europäer, dem Neg
civiliſirten Menſchen
Reichen, dem Bürge
Auch macht der Unte
lichkeit hierin keine
die ſich von rohem Fl
oder Reis, von Caff
lange, wie die, welch
Nichts, Schwelgerey u
dieſe mechaniſchen Geſe
Anzahl unſerer Jahre
ſchiede in Anſehung de
vorzüglich von der Luft
mehr alte Leute in hohen,

*) Man hat zuverläſſige B
Jahre alt geworden ſind.

Digitized by Google

weiten geendigt. Ein Menſch, der bis
hre fortfährt zu wachſen, kann neunzig
leben; ein Hund aber, der in zwey oder
erwachſen iſt, lebt nur zehn bis zwölf
Bemerkung iſt auf die meiſten Thiere an-
che wachſen ſehr viele Jahre fort. Einige
re Jahrhunderte, weil ihre Knochen und
Dichtigkeit erlangen, wie die an den
Man kann es als ein allgemeines Fak-
s große Thiere länger leben, als kleine,
mehr Zeit zum völligen Auswachſen brau-
: ſind die Urſachen unſerer Auflöſung unver-
ſt eben ſo unmöglich, dieſe traurige Periode
, die Grundſätze der Natur zu verändern.
orperbaue kann vielleicht das Leben durch
idenſchaften und durch Enthaltſamkeit auf
ängert werden; allein die Verſchiedenheit
der Lebensarten, machen keinen weſentlichen
nſehung unſerer Lebensdauer, die bey dem
leger, dem Amerikaner, dem Aſiaten, dem
)en und dem Wilden, dem Armen und dem
ürger und dem Bauer beinahe dieſelbe iſt.
Unterſchied der Nahrung und der Bequem-
ne große Veränderung. Die Menſchen,
n Fleiſche oder gedörrten Fiſchen, von Sago
Caſſada oder Wurzeln nähren, leben ſo
welche Brodt und zubereitete Speiſen eſſen.
erey und Unmäßigkeit ausgenommen, kann
n Geſetze ändern, welche unwandelbar die
Jahre beſtimmen. Einige geringe Unter-
ung der menſchlichen Lebensdauer ſcheinen
er Luft herzurühren. Ueberhaupt giebt es
in hohen, als in niedrigen Gegenden. Die

erläſſige Beiſpiele von Hunden, welche ſiebzehn
orden ſind.

von Schottland, Wales und der Schweiz haben
iſpiele von langer Lebensdauer aufzuweiſen, als die
von Holland, Flandern, Deutſchland oder Polen.
en wir aber das Menſchengeſchlecht im Ganzen,
ckſicht auf das Klima, das ſie bewohnen, und auf
nsart; ſo giebt es kaum einen Unterſchied in der
uer. Werden die Menſchen nicht durch zufällige
ten fortgerafft, ſo kann man immer einzelne Men=
neunzig bis hundert Jahren finden. Unſere Vor=
bten, wenige Ausnahmen abgerechnet, nie über die=
; und ſeit der Zeit König Davids hat dies keine
rung gelitten. Außer den zufälligen Krankheiten,
ger und gefährlicher ſind, iſt der Menſch von hohem
n den letzten Lebensjahren natürlichen Schwachhei=
rworfen, die bloß von dem Verfalle der verſchiede=
ile des Körpers herrühren Die Muskeln verlieren
erkraft, der Kopf ſchwankt, die Hände zittern, die
ſchlottern, die Empfindlichkeit der Nerven nimmt
Höhlungen der Gefäße ziehen ſich zuſammen, die
nden Organe werden verſtopft, das Blut, die Lym=
die übrigen Flüſſigkeiten treten aus, und bringen
mptomen und Krankheiten hervor, welche gewöhn=
r Verdorbenheit der Säfte zugeſchrieben werden.
ürliche Verfall der feſten Theile ſcheint indeß die
liche Urſache aller dieſer Krankheiten zu ſeyn. Ein
Zuſtand der Flüſſigkeiten, entſpringt zwar aus einer
enheit in der Organiſation der feſten Theile; allein
ungen, die aus einer ſchädlichen Veränderung der
iten entſtehen, bringen die gefährlichſten Symptomen
Stocken die Flüſſigkeiten, oder findet durch eine
fung der Gefäße eine Austretung Statt, ſo verder=
ald, und greifen die ſchwächeren feſten Theile an. Nun
en ſich die Urſachen der Auflöſung nach und nach,
ändig; unſere inneren Feinde werden immer mächti=
o machen zuletzt unſerem Leben ein Ende.

Bey den Q
ſung völlig eben
ihres Wachsthu
Verhältniß; all
Tabelle von dem
drupeden ihre A
allgemeinen Lebe
Wiederholungen

Einige Vög
dieſer Thierklaſſe
Zeit ihres Wachs
ſind in wenigen
noch im Frühling
Art fortpflanzen.
ſind die Vögel n
Menſchen und Qu
daß ſie drey hund
ſchätzbaren Schrif
doch die Behauptu
Willoughby ſa
meiner Freunde,
verſichert, daß ſein
zig Jahre alt und
ſey, und wahrſchei
wenn ſie nicht weg
jungen Gänſe getöd
An einem andern
erzählt uns Herr W
„ten ihn verſicher
„Jahre leben könn
„drupeden ſteht die
„ihrem Wachsthum
thum und die Repro
verhältnißmäßig län
als die Hühnerarten,
ihre Schale durchbroch

Digitized by Google

drupeden ſind die Urſachen der Aufld=
ſelben, wie bey dem Menſchen. Die Zeit
ſteht ebenfalls mit ihrer Lebensdauer in
, da ich bereits im elften Kapitel eine
Alter, in welchem die verſchiedenen Qua=
fortzupflanzen fähig ſind, und von ihrer
dauer gegeben habe; ſo muß ich nur, um
vermeiden, den Leſer darauf verweiſen.
l haben ein äußerſt langes Leben. Bey=
teht die Lebensdauer keinesweges mit der
uchs in Verhältniß. Die meiſten Vögel
Monaten völlig ausgewachſen, und können
oder Sommer durch ihre Ausbrütung ihre
Im Verhältniſſe der Größe ihres Körpers,
eit lebhafter und leben länger, als die
adrupeden. Von den Schwänen ſagt man,
ert Jahre leben; allein wiewohl dies von
ftſtellern erzählt worden iſt, ſo gründet ſich
ung auf keine authentiſche Nachricht. Herr
agt in ſeiner Ornithologie (p. 14.): „Einer
ein ſehr glaubwürdiger Mann, hat mich
in Vater eine Gans gehabt habe, die acht=
d dabey wohl bey Leibe und munter geweſen
heinlich noch viele Jahre hätte leben können,
egen ihrer Bösartigkeit, mit welcher ſie die
tödtet, hätte abgeſchlachtet werden müſſen.“
n Orte ſeines ſchätzbaren Werkes (p. 256)
Willoughby: „Glaubwürdige Leute hät=
hert, daß eine Gans hundert und mehrere
önne“. Bey dem Menſchen und den Qua=
die Lebensdauer in einigem Verhältniß mit
hume; bey den Vögeln aber ſind das Wachs=
eproduktionskraft weit ſchneller, ob ſie gleich
g länger leben. Einige Arten von Vögeln,
arten, können ſich den Augenblick, wenn ſie
rchbrochen haben, ihrer Glieder bedienen; und

Monate oder fünf Wochen nachher ſind ſie auch
nde ihre Flügel zu gebrauchen. Ein vier Monate
ushahn iſt zum Zeugen fähig, erlangt aber vor einem
cht ſein völliges Wachsthum. Die kleineren Vögel
vier oder fünf Monaten vollkommen. Sie wachſen
, und ſind weit früher zur Zeugung fähig, als die
peden, leben aber deſſen ungeachtet verhältnißmäßig
Bey dem Menſchen und den Quadrupeden iſt die
auer ungefähr ſechs= oder ſiebenmal größer, als die
s Wachsthums. Nach dieſer Regel würde ein Hahn
Papagey nicht über ſechs oder ſieben Jahre leben;
Natur weiß nichts von unſeren Regeln. Sie richtet
ähren nicht nach unſeren ſeichten und oft vermeſſenen
n ein, ſondern nach der Erhaltung der Arten, und
n allgemeinen Gleichgewichte des großen Syſtems
bten Weſen. Obgleich die Raben in weniger als
Jahre fähig ſind, ſich ihre Nahrung zu verſchaffen,
ben ſie doch oft ein Alter von hundert Jahren. Der
uffon ſagt, daß man in mehreren Gegenden von
ch Raben von dieſem außerordentlichen Alter geſehen
nd daß man ſie zu allen Zeiten und in allen Ländern
el von langer Lebensdauer halte *).
ie Adler", ſagt Pennant, „ſind wegen ihres
Lebens und ihrer Fähigkeit, lange des Futters zu
n, merkwürdig. Ein Goldadler, der jetzt neun
n Beſitz des Herrn Owen Holland geweſen iſt,
ey und dreißig Jahre bey ſeinem vorigen Herrn, von
r Holland ihn zum Geſchenk erhielt. Wie alt er
s ihn der erſtere aus Irland bekam, iſt unbekannt.
ſer Vogel iſt auch ein Beweis für die andere Bemer=
weil er nehmlich einſtmals durch die Nachläſſigkeit
enten ein und zwanzig Tage ohne die geringſte Nah=
brachte" **). Der Pelikan, den man unter der Re=

. Nat. des Oiſeaux, Tom. 3. pag. 32. S.
tiſh Zoology; Vol. I. 8vo edit. p. 123. S.

gierung des Kai
hielt, war, wie n
das", ſagt Herr B
der Adler und Ra
beweiſt es doch,
Die Tauben leben
zwanzig Jahre.
in Verhältniß der
pers. Hänflinge,
ſigen funfzehn, zwa
Die Fiſche,
als bey den Menſc
völlig aus, und
Gesner führt ei
land an, der, wi
Buffon ſagt, er
chen Karpfen von h
dies ſey auf die be
gar einen an, der
Jahre alt war ***).
Fiſche zu erfahren, n
und dadurch, daß ma
det. Unterſucht ma
eines Fiſches, ſo fin
einander liegender S
die man in den Queer
nach man ihr Alter
das Alter der Fiſche
Schuppen beſtimmen,
von des Thieres Exiſt
fons Karpfen war v
Schuppen beſtimmt.

*) Ornithology, p. 14.
**) Gesn. Hiſt. nat. de p
***) Epoques de la natur

Digitized by Google

Maximilian zu Mecheln in Brabant
glaubte, achtzig Jahr alt. „Obſchon
oughby, „was man von dem Alter
rzählt, allen Glauben überſteigt, ſo
iese Vögel ſehr lange leben müſſen *).
vie man weiß, zwanzig bis zwey und
bſt die kleineren Vögel leben ſehr lange
und Größe ihres Wachsthums und Kör-
elfinken und dergleichen leben oft in Kä-
g und ſogar drey und zwanzig Jahr.
) denen die Knochen knorplichter ſind,
und Quadrupeden, wachſen erſt ſpät
von ihnen erreichen ein hohes Alter.
Beiſpiel von einem Karpfen in Deutſch-
r wußte, hundert Jahr alt war **).
be in des Grafen Maurepa's Tei-
dert und funfzig Jahren geſehen, und
digendſte Art beſtätigt. Er führt ſo-
ach ſeiner Vermuthung zwey hundert
Man hat zwey Arten, das Alter der
mlich durch die Cirkel der Schuppen,
den Rückenknochen queer durchſchnei-
durch das Mikroſkop die Schuppe
et man, daß ſie aus einer Menge in
kel beſteht, ungefähr wie die Ringe,
hnitten der Bäume bemerkt, und wo-
chätzt. Auf gleiche Weiſe kann man
urch die Anzahl der Cirkel auf ihren
indem man für jeden Ring ein Jahr
nz rechnet. Das Alter von Buf-
rzüglich durch die Cirkel auf ihren
Das Alter derjenigen Fiſche, die keine

S.
piſc. p. 312. S.
ure p. 181. S.

en haben, als die Rochenarten, läßt ſich ziemlich
ngeben, wenn man die Gelenke des Rückgrates trennt,
ſorgfältig die Anzahl Ringe auf der Oberfläche
Beide Methoden mögen freilich Täuſchungen aus-
yn; aber ſie ſind die einzigen natürlichen, die man
entdeckt hat. Man hat das lange Leben der Fiſche
enen Urſachen zugeſchrieben. Das Element, worin
, iſt einförmiger, und weniger zufälligen Verände-
nterworfen, als die Luft unſerer Atmoſphäre. Ihre
, die von einer knorplichteren Natur ſind, als die
der Landthiere, laſſen eine unbeſtimmte Ausdehnung
Körper wächſt alſo, ſtatt ſchon früh die Steifheit des
die natürliche Urſache des Todes, zu fühlen, weit
ort, als der Körper der meiſten Landthiere.

dem Alter der Amphibien wiſſen wir, wahr-
weil uns die Natur dieſer Thiere nicht intereſſirt,
nig. Indeß verdienen zwey Briefe über das lange
ner Kröte, von J. Arſcott Eſq., von Tehott in
ire, bemerkt zu werden. Dieſe Briefe waren an
Milles, Dechant von Exeter, geſchrieben, und
erhielt ſie Herr Pennant im Jahre 1768. „Es
ir das größte Vergnügen machen“, ſagt Herr Ar-
wenn die Ihnen hier mitgetheilten Nachrichten über
, die ſo viele Jahre bey uns lebte und ſo gern ge-
r, Herrn Pennant's Aufmerkſamkeit verdienten.
e ſich einige Jahre, ehe ich mit ihr bekannt wurde,
Schritte vor der Gangthür aufgehalten, und war
nem Vater, der ſie alle Abend beſuchte, wegen ihrer
wundert worden; denn ich habe nie eine größere ge-
Ich ſelbſt habe ſie über dreißig Jahre gekannt, und
beſtändige Füttern wurde ſie ſo zahm, daß ſie immer
ichte kam, und in die Höhe ſah, als wenn ſie erwartete,
ſie aufnehmen und auf den Tiſch ſetzen ſollte, wo
mer mit allen Arten Inſekten fütterte. — Sie kön-
t denken, daß eine Kröte, die man gewöhnlich ver-

abſcheuet, ob ſie
und die mit ſo viele
delt wurde, die N
Sie wünſchten ſie
wanden den von i
ſehr, daß ſie ſie
Briefe ſagt Herr
mein Vater die Kr
nen lernte, nannte
Jahre gekannt *hat*
gewiß **). — Sie
ein zahmer Rabe *ih*
eines Tages vor ihr
ob ich ihn *gleich da*
noch zwölf Monate
und es wurde *ihr a*
ſie es wegen Mange
Vor dieſem *Zufalle*
ſeyn ***).“

Das Leben der m
ihrer letzten Verwandlu
beſtändig durch ihre
halten. Diejenigen T
Verhärtung und Ausd
hältnißmäßigen Grade
Körper der Inſekten m
Körper der größeren T
völliges Wachsthum in
Tagen. Ihre Lebensd
eingeſchränkt. Einige
einem erſtarrten Zuſtand

*) Pennant's Britiſh Zoo
**) *Ibid.* p. 326.
***) *Ibid.* p. 331.

Digitized by Google

eich eins der unſchädlichſten Thiere iſt,
Aufmerkſamkeit und Freundſchaft behan-
gierde aller erregte, die zu uns kamen.
le füttern zu ſehen; ſogar Damen über-
ren Ammen ihnen eingeflößten Abſcheu ſo
u ſehen wünſchten *).“ In dem zweiten
lrſcott: „Ich weiß nicht, wie lange
öte vor mir kannte; allein als ich ſie ken-
er ſie ſchon die alte Kröte, die er ſo viele
te; ſechs und dreißig Jahre waren dies
: würde zuverläſſig noch leben, wenn nicht
hren Tod befördert hätte. Dieſer ſah ſie
rer Höhle, zog ſie hervor, und hackte ihr,
avon riß, ein Auge aus. Sie lebte zwar
te, wurde aber nie wieder recht munter,
auch ſchwer, ihr Futter zu fangen, weil
gel des einen Auges nicht erkennen konnte.
alle ſchien ſie vollkommen geſund zu

er meiſten Inſekten iſt, beſonders nach
andlung, ſehr kurz; indeß werden die Arten
ihre bewundernswürdige Fruchtbarkeit er-
gen Thiere, deren Theile eine lange Zeit zur
Ausdehnung erfordern, ſind mit einem ver-
Grade von langer Lebensdauer begabt. Der
kten wächſt und verhärtet ſchneller, als der
eren Thiere. Viele von ihnen erreichen ihr
hum in wenigen Wochen, und ſogar in wenigen
Lebensdauer iſt alſo auf ſehr kurze Perioden
Einige Fliegenarten liegen den Winter in
Zuſtande, und leben wieder auf, wenn die

ritiſh Zoology vol. 3. p. 323. S.

26. S.

131. S.

ings = oder Sommerwärme zurückkehrt. Die Ephe-
, deren es mehrere Arten giebt, leben ſelten über einen
oder eine Stunde nach ihrer Verwandlung. Damit
hre Art fortgepflanzt werde, ſo hat die Natur es ſo
ichtet, daß Myriaden Männchen und Weibchen bei-
u gleicher Zeit verwandelt werden. Wäre dies nicht
ll, ſo könnten die Männchen und Weibchen keine Gele-
t haben zuſammen zu kommen, und die Art würde
usgehen. Andere Arten werden der Zeit nach unor-
her verwandelt, und leben mehrere Tage. Hier iſt
eisheit der Natur ſichtbar: ſie verlängert die Exiſtenz
Thiere aus keiner anderen Abſicht, als damit die In-
n beider Geſchlechter zuſammenkommen und die Art
anzen können. Bienen und alle Arten von Fliegen,
ge in Waſſer gelegen haben, und allem Anſcheine nach
nd, leben wieder auf, wenn man ſie in eine ſanfte
e bringt, oder ihren Körper mit Aſche, Kalk oder
bedeckt, wodurch die überflüßige Feuchtigkeit aus
Poren verſchluckt wird. Reaumur ſtellte viele Ver-
ber die Wiederbelebung ertrunkener Bienen an. Er
daß einige, nachdem ſie neun Stunden unter Waſſer
t waren, wieder ins Leben zurückkehrten; er geſteht
ach, daß viele in dem vierten Theile dieſer Zeit wirk-
t waren, und daß ſie weder durch Wärme noch durch
renden Staub ins Leben gerufen werden konnten.
iſche Schlüſſe ſind nicht ſelten trügeriſch, führen aber
t zu nützlichen Wahrheiten. Da alle Arten Fliegen,
nan ſie ins Waſſer getaucht hat, und ſie alle Zeichen
klichen Todes von ſich geben, wieder dadurch ins
gerufen werden können, daß man ihren Körper mit
ſorbirenden Subſtanz bedeckt, ohne daß ein größerer
on Wärme, als die in der Atmoſphäre, nöthig wäre;
nan ſich nicht auch, neben den gewöhnlichen Metho-
runkne wieder zu beleben, warmer Aſche oder des
edienen? Der Bau einer Fliege und eines Menſchen
lich ſehr verſchieden; allein bey verzweifelten Fällen,

wenn jedes andere
überſehen und kein
Die Pflanz
Exiſtenz verſchiede
früh; andere ſind
lange Dauer und
Evelyn ſagt,
Bäumen drey = b
Der Stamm der
und durch das Zä
Baumes ziemlich
Bäume betrift, ſo
Dr. Hunter ſagt
„keine von den Eich
der zu vergleichen,
Wetherby, auf eine
ſtehe. Die Größe d
hoch von der Erde
dicht am Boden ſec
Höhe in ihrem gegenwä
beträgt etwa fünf un
erſtreckt ſich ſechzehn
übrigen Bäume ſind,
Waldes" ***) †)
Aus den aufgezä
Thiere und alle Veget

*) Der Menſch läßt ſich
Die Lungen der Fliege
daher ſtellt alles, was di
**) Evelyn's Sylva, p. 50
***) Ibid. p. 500.
†) Der Verfaſſer hätte bi
Adanſonia Linn. Sp. Pl.
Höhe dieſes erſtaunlichen
der Umfang hingegen 78
ſolchen Baumes ſteigt,
auf 1555 und noch mehr J

Digitized by Google

ittel nicht hilft, ſollte man kein Faktum
nalogie verwerfen *)
ſind eben ſo ſehr in den Perioden ihrer
wie die Thiere. Viele Pflanzen ſterben
ijährig, dreijährig u. ſ. w.. Aber die
ße einiger Bäume iſt ungeheuer. Herr
man in einigen queerdurchſchnittenen
vierhundert Holzringe gefunden habe;
ume erhält alle Jahr einen Holzring;
n der Ringe läßt ſich das Alter eines
au angeben **). Was die Größe der
d einige derſelben ungeheure Maſſen.
ſeinen Noten über Evelyn's Sylva,
, die Herr Evelyn erwähne, ſey mit
ie noch jetzt zu Cowthorpe, nahe bey
der Lady Stourton gehörigen Gute,
ſelben iſt faſt unglaublich. Drey Fuß
lt ſie ſechzehn Schritt (Yards), und
und zwanzig im Umfange. Ihre
rtigen und verfallenen Zuſtande (1776)
achtzig Fuß, und ihr Hauptzweig
Yards von dem Hauptſtamme. Alle
mit dieſem verglichen, nur Kinder des

hlten Thatſachen erhellet, daß alle
abilien beſtimmte Perioden des Da-

) wohl nicht mit den Fliegen vergleichen.
en öffnen ſich an den Seiten des Körpers;
ieſe Seitenöffnungen befreiet, ſie wieder her.
505. S.
S.
hier den ungeheuern Baobab, Affenbrodt,
l. II. p. 960. nicht vergeſſen ſollen. Die
en Gewächſes beträgt etwa nur 72 Fuß;
78, 80, ja 125 Fuß. Das Alter eines
Herrn Adanſons Berechnungen zufolge,
r Jahre hinauf.

Digitized by Google

aben, und daß ihre Auflöſung immer durch eine all=
Verhärtung und Vertrocknung ihrer Theile bewirkt
Keine Kunſt, keine Arzneikunde vermag den Opera=
der Natur Einhalt zu thun. Es iſt daher Klugheit
licht eines jeden Menſchen, den unwiderſtehlichen
der Natur mit aller möglichen Ruhe und Ergebung
ſegeln. Das Leben, es ſey kurz oder lang, glück=
er unglücklich, iſt, wenn der traurige Augenblick
für das Individuum von weniger Wichtigkeit. Ge=
, Kenntniſſe, Tugend und Wohlwollen ſind unſre
vernünftigen Freuden, und dieſe verdienen mit Sorg=
ivirt zu werden.

wirkliche Lebensdauer der Thiere überhaupt iſt ſehr
en. Die verhältnißmäßige Kürze oder Länge des
aber hängt bey einigen Thieren wahrſcheinlich von
nelligkeit oder Langſamkeit der in ihre Seele kommen=
en, oder von den auf ihre Sinne gemachten Ein=
ab. Eine ſchnelle Folge der Gedanken oder Ein=
erurſacht, daß die Zeit verhältnißmäßig lang ſcheint.
ehen die Schnelligkeit und Langſamkeit der Ideen und
tumlauf in Verbindung. Ein Menſch, deſſen Blut
und träge fließt, iſt gewöhnlich unempfindlich und
tiſch. Man bringe das Blut dieſes Menſchen durch
er durch einen andern aufmunternden Reiz in ſchnel=
egung, ſo werden auch ſogleich ſeine Empfindungen
Ideengang ſchneller ſeyn. Bey allen jungen Thie=
der Blutumlauf weit ſchneller, als wenn ſie erſt ihr
Wachsthum erreicht haben. Junge Thiere ſind da=
lich, lebhaft und glücklich. Iſt aber ihr Wachs=
t geendigt, ſo wird die Bewegung des Blutes lang=
und ihr Charakter wird alſo weit geſetzter, mürri=
d nachdenkender. Ein anderer Umſtand verdient
ere Aufmerkſamkeit; nehmlich der Blutumlauf *iſt*, je
Größe der Thiere, langſamer oder ſchneller. Bey
Thieren, als dem Menſchen und einigen Quadrupe=
egt ſich das Blut langſam, und eben ſo folgen ſich

auch ihre Ideen v
arten, als Mäuſ
der Blutumlauf ſc
rien nicht zählen
durch die Schnelli
tigkeit ihres Betra
keit ihres *Charakte*

Reaumur,
ſehen die Dauer a
wußten *Vorſtellung*
So viel iſt gewiß
der Ideen*folge abh*
Seele einen Tag,
einer ein*zigen* Idee
theile nichts mehr
Daher *lebt ein* Phil
ein Bauer oder ein M
die er *in geiſtiger* Unt

Zum Beſchluſſe
eine Bemerkung hinzu
ſind wenigſtens zum Th
arten, wie groß auch
wegen einer langſamen
wegen der komparati
lange leben und einer
ſeligkeit genießen: ſo
würdigen Anblick der gr
jeden Theil dieſes Erdbal
hat ſie die Erde, die Lu
Die vielfältigen Bewohn
ihrer wirklichen Lebensdau
die Mannichfaltigkeit der G
heit der Größe, der Schne
Vergnügungen und vielleich
faſt allen einen gleichen The

Digitized by Google

en verhältnißmäßig. Bey den kleineren Thier-
läuſen, kleinen Vögeln, Eichhörnchen ꝛc. iſt
if ſo ſchnell, daß man die Schläge ihrer Arte-
en kann. Dieſe Arten von Thieren ſetzen uns
elligkeit ihrer Bewegungen, durch die Lebhaf-
tragens, und durch die außerordentliche Heiter-
kters in Erſtaunen.

r, Condillac und viele andere Philoſophen,
r als einen relativen von einer Folge der be-
ung und Empfindung abhängigen Begriff an.
iß, daß das natürliche Zeitmaaß bloß von
abhängt. Wäre es möglich, daß ſich die
, eine Woche, oder einen Monat, ganz mit
ee beſchäftigen könnte, ſo würden dieſe Zeit-
r als ſo viele Augenblicke zu ſeyn ſcheinen.
hiloſoph oft in einem Tage ſo lange, wie
Wilder in einer Woche oder einem Monate,
Unthätigkeit und Gedankenloſigkeit zubringt.
ſe dieſes Gegenſtandes, will ich nur noch
nzufügen. Wenn es wahr iſt — und wir
n Theil davon überzeugt — daß alle Thier-
uch ihre wirkliche Lebensdauer ſeyn mag,
nen oder ſchnellen Ideenfolge, und vielleicht
ativen Intenſität ihrer Genüſſe, gleich
nen gleichen Theil individueller Glück-
ſo eröffnet uns dies einen bewunderns-
r großen Wohlthätigkeit der Natur. Um
balles mit thieriſchem Leben zu verſehen,
Luft und das Waſſer reichlich bevölkert.
ohner dieſer Elemente ſind in Anſehung
sdauer, ſehr verſchieden. Allein durch
er Geſtalten, und durch die Verſchieden-
ſchnelligkeit der Ideen, der Stärke, der
lleicht vieler anderen Umſtände, hat ſie
Theil von Glückſeligkeit zugemeſſen.

Digitized by Google

Zwey und zwanzigſtes Kapitel.

…n der Stufenfolge oder Kette der Weſen im Weltall.

…chtenden und nachdenkenden Menſchen iſt es ein-
…d, daß alle Weſen auf dieſer Erde, ſie mögen Thiere
…lanzen ſeyn, gegenſeitig mit einander verbunden ſind
…n einander abhangen. Es giebt eine Stufenfolge
…tte der Weſen, aus welcher nicht ein einziges Glied,
…eutend es auch dem Scheine nach ſeyn mag, gebro-
…rden kann, ohne dem Ganzen zu ſchaden. Men-
…denen ernſthaftes Nachdenken eine Beſchwerlichkeit iſt,
…n ſich über den Zweck, den die Natur bey Hervor-
…g gewiſſer Inſekten und Würmer haben konnte; allein
…egen nicht, daß die Vernichtung einer einzigen die-
…n, ſo läſtig und ſelbſt ſchädlich ſie auch dem Menſchen
…gen, in der Natur eine Lücke machen und den Unter-
…derer Arten, die ſich davon ernähren, befördern
… Dieſe würden wieder auf ihrer Seite die Urſache
… Zerſtörung anderer Arten ſeyn, und die Zerſtörung
…lmählich weiter gehen, bis der Menſch ſelbſt ausge-
…ürde und dieſe Erde ohne alle Belebung wäre.
…der Kette der Thiere iſt unſtreitig der Menſch das
…ied, von dem alle übrigen Glieder durch beinahe un-
… Gradationen herabſteigen. Als ein vernünftiges,
…iſſenſchaften und Künſte vervollkommnetes Weſen
… gewiſſermaßen zu einer höheren Ordnung, wo ſie
…ſtiren mag. Durch die Betrachtung der Werke der
…hebt er ſich ſogar zu einigen ſchwachen Ideen von
…oßen Urheber. Warum, hat man gefragt, iſt der
…icht mit der Fähigkeit und den Kräften der Engel
… Auf eben die Weiſe konnte man fragen: warum
… Thiere nicht die Seelenkräfte des Menſchen? Solche
…entſpringen aus Unwiſſenheit, die immer frech und
… iſt. Jedes Geſchöpf iſt nach ſeiner Beſtimmung
…en. Würde alſo eine Ordnung von Weſen erhoben
oder

oder niedergedrü…
nung gerathen, …
Welt nothwend…
der Weſen nicht …
den ſie in dem a…
Menſchen bis zu…
die Lücke unendl…
mit empfindende…
dungslinien faſt …
gewiſſen Grad …
Weltalle angemeſſ…
doch eine eigene W…
ſicht ſehr groß. …
geklärten Philoſo…
Allein die Natur ſo…
ihrem einförmigen …
ſchengeſchlechte ſind…
faltig. Wären all…
Geſchäfte des Leben…
die Societät noch die…
duſtrie, verſchiedene …
raktere und verſchied…
ſellſchaft. Die Gen…
und religiöſer Einricht…
ne Klaſſen oder Kaſt…
Nachkommenſchaft nie…
ſolche Einrichtungen ty…
der Menſchen zwangvo…
dies auch; urſprünglich…
und Beobachtung zu ſeyn…
ſchen Einrichtungen, …
geſchlecht in Klaſſen oder…
ſie mehr Genie und vo…
ſelbſt bey dieſen ſind die …
Geſchmack bewundernswür…

Digitized by Google

:drückt, ſo müßte das ganze Syſtem in Unord=
n, und zu ihrer Erhaltung wäre nun eine neue
ndig. Man ſollte die beſonderen Ordnungen
ht einzeln betrachten, ſondern nach dem Range,
allgemeinen Syſteme behaupten. Von dem
zu dem kleinſten Mikroſkop=Thierchen ſcheint
idlich zu ſeyn; aber dieſe Lücke iſt wirklich
nden Weſen ausgefüllt, deren Unterſchei=
iſt unbemerkbar ſind. Sie beſitzen einen
von Vorzug, der ihrem Standorte im
eſſen iſt. Sogar unter dem Menſchen, der
Art ausmacht, iſt die Stufenfolge der Ein=
Welch ein Unterſchied zwiſchen einem auf=
ſophen, und einem viehiſchen Hottentotten!
folgt doch immer aus den weiſeſten Abſichten
n Plane der Stufenfolge. Bey dem Men=
ind die Grade der Einſicht äußerſt mannich=
alle Menſchen Philoſophen, ſo könnten die
jens nicht ausgeführt werden, und weder
die Art ſelbſt, würde lange exiſtiren. In=
ne Grade der Kenntniß, verſchiedene Cha=
iedene Talente ſind ſtarke Bande der Ge=
entoos (Indier) haben, gewiſſer politiſcher
ichtungen wegen, ihr Volk in verſchiede=
Caſten eingetheilt, aus welchen ſich ihre
nie empor heben kann. Uns kommen
tyranniſch und für die natürliche Freiheit
zvoll vor. In einiger Rückſicht ſind ſie
:lich aber ſcheinen ſie Folgen der Weisheit
ſeyn; denn unabhängig von allen politi=
, hat die Natur ſelbſt das Menſchen=
oder Ränge abgetheilt. Einigen giebt
vorzüglichere Geiſtesfähigkeiten; und
die Abſichten, die Anſtrengung und der
swürdig vermannichfaltigt.

Digitized by Google

ter den Talenten und Eigenſchaften der Quadrupeden
d derſelben Art giebt es oft merkliche Verſchiedenheiten.
erſchiedenheiten zeigen ſich bey den mannichfaltigen
er Pferde, Hunde u. ſ. w. Sogar unter einerley Ra=
einige kühn, lebhaft und klug; andere furchtſam,
tiſch und dumm.

ere Kenntniß von der Kette der intellektuellen und kör=
Weſen iſt ſehr unvollkommen; aber das, was wir da=
en, giebt uns erhabene Ideen von der im Weltalle herr=
Mannichfaltigkeit und Stufenfolge. Eine dicke Wolke
die ſchönſten und prächtigſten Theile dieſer unermeß=
ette der Weſen vor unſrer Erkenntniß. Wir wollen
ß bemühen, einige wenige auffallendere Glieder
tte auszuzeichnen, die unter unſre eigne begränzte
ung fallen.

Menſch ſteht, ſelbſt vermöge ſeiner äußeren Eigen=
in dieſer Welt oben an. Er hat ausgedehntere Ver=
und eine vortheilhaftere Geſtalt, als andere Thiere.
erſtandeskräfte erheben ſich, durch Geſellſchaft und
aften vervollkommnet, ſo hoch, daß er, wenn unter
genen Geſchlechte keine Grade des Vorzuges exiſtirten,
e Lücke in der Kette der Weſen laſſen würde. Unter=
n die Charaktere, die Sitten und den Geiſt verſchie=
tionen, verſchiedener Provinzen und Städte, und
Mitglieder einer und derſelben Familie: ſo ſollte man
daß es eben ſo viele Menſchenarten, als Individua
Wie viele Abſtufungen können zwiſchen einem dummen
oder einem Hottentotten, und einem tiefſinnigen Phi=
gemacht werden! Hier iſt die Entfernung unermeß=
die Natur hat das Ganze durch faſt unendliche
ngen des Unterſchiedes ausgefüllt.

gt man die Leiter der Belebung herunter, ſo iſt die
tufe — zu unſerer Demüthigung müſſen wir es be=
ſehr gering. Der Menſch in ſeinem niedrigſten
ſt ſichtlich ſowohl in der Geſtalt ſeines Körpers, als
r Fähigkeit ſeiner Seele, an die großen und kleinen
ngs geknüpft. Dieſe ſtehen wieder durch eine an=
ge Abſtufung mit denen Affen in Verbindung, die,
eren, ohne Schwänze ſind. Es iſt zu verwundern,
é und viele andere Naturforſcher dieſe Stufenfolge
er der Thiere überſehen und behauptet haben, die
bar und einige andere Theile von Oſtindien wären
änzten Menſchen bewohnt. Von dieſen Thieren,
re Geſtalt die größte Aehnlichkeit mit der menſch=

lichen hat, un
ſind, giebt es
Die größeren un
vernünftige Thie
zahlreiche Affen=
diejenigen, die ſ
ernſthaft, es ſey
res, weil der Sc
(*Os coccygis*)
denken indeß nich
ten Menſchen zu
Wort Schwanz
dient hier bemerkt
nig mit Naturgeſch
ausgeſetzt iſt, un
einen Nomenklator
auszeichnende Unt
nie mit allgemeine
ſchung von beiden
Von den Orang=
der Zwiſchenraum
haben keine Schwä
ſchwänzten Affen,
Schwänze, und beſc
den Thiere, die ein
ſtalt und den Sitten

Unterſucht ma
ſich von einander u
einige davon allge
faltigkeit haben, a
alle unſere Eintheil
gen und Arten abg
zwiſchen zwey Kla
geſtellt, die ſo gena
ſchwer iſt, zu beſtimm
Der Polyp, der ſich
Körpers vermehrt, ve
zenreiche. Die Würm
mengeſetzt, wohnen,
thieren zu verknüpfen.
Krebsſchalen gränzen
ſind die Muskeln und

*) Wir haben ſchon me
des Verf. in Anſehung

Digitized by Google

und die mit Schwänzen geſchmückt oder entſtellt
es verſchiedene Schattirungen des Unterſchiedes.
i und kleineren Orang=Utangs, welche wirkliche un=
Thiere ſind, haben keine Schwänze. Auch ſind andre
ſen=Familien nicht mit Schwänzen verſehen. Allein
ie für die geſchwänzten Menſchen ſind, ſagen ſehr
ſey bey dieſem Phänomen gar nichts Wunderba=
Schwanz bloß die Verlängerung des Steißbeins,
) des Endes von dem Rückgrat, ſey. Sie be=
nicht, daß ſie, ſtatt die Exiſtenz der geſchwänz=
zu erklären, weiter nichts thun, als für das ſimple
n z eine gelehrte Umſchreibung geben. Es ver=
erkt zu werden, daß ein Philoſoph, der ſich we=
eſchichte abgegeben hat, beſtändig Irrthümern
und daß ein Naturaliſt — ich verſtehe darunter
tor — ohne Philoſophie zwar durch mechaniſche
Interſcheidungen nützlich ſeyn, aber unſere Seele
inen Ideen bereichern kann. Eine gehörige Mi=
en macht einen eigentlichen Naturforſcher aus.
g=Utangs und Affen bis zu den Pavianen iſt
m kaum bemerkbar *). Die wahren Affen
wänze, und die Paviane ſehr kurze. Die ge=
, die das nächſte Glied bilden, haben lange
eſchließen dieſe partielle Kette der nachahmen=
eine ſolche verhaßte Aehnlichkeit mit der Ge=
ten der Menſchen haben.

nan die Kennzeichen, wodurch die Weſen
unterſcheiden laſſen, ſo bemerkt man, daß
emeiner ſind, und eine größere Mannich=
als andere. Aus dieſem Umſtande ſind
ilungen in Klaſſen, Ordnungen, Gattun=
bgeleitet. Indeß hat die Natur immer
laſſen oder Geſchlechter Mittelprodukte
nau an einander gränzen, daß es äußerſt
mmen, zu welcher von beiden ſie gehören.
ch durch Ausſchüſſe oder Schnitte ſeines
verbindet das Thierreich mit dem Pflan=
rmer, die in Röhren, aus Sand zuſam=
, ſcheinen die Inſekten mit den Schal=
en. Die Schalthiere und Inſekten mit
n auch nahe an einander. Bey beiden
nd Bewegungsinſtrumente an äußeren,

mehrmals Gelegenheit gehabt, den Irrthum
ung des Orang=Utangs zu rügen.

Digitized by Google

inneren, Knochen befeſtigt. Von den Amphibien
r Grade der Vollkommenheit in dem thieriſchen
d den dazu gehörigen Kräften in einer ſtufenförmi-
r merklichen Art fort. Die Anzahl ihrer Sinnen-
e und die allgemeine Bildung ihres Körpers fängt
größere Aehnlichkeit mit den Thieren zu haben,
ls zu den vollkommneren Arten gehörig zu betrach-
en. Die Schlange ſteht wegen ihrer Geſtalt, ihrer
gen und ihrer Lebensart augenſcheinlich mit dem
d der Waſſerſchlange in Verbindung. Die meiſten
d, wie die Amphibien, mit Schuppen bedeckt, an
rben und Mannichfaltigkeit wir oft eine Art von
rn unterſcheiden können. Die Geſtalt der Fiſche
ſt mannichfaltig. Einige ſind lang und dünn;
reit und kurz. Einige ſind platt, andere zylinder-
dreieckt, viereckt, cirkelförmig, u. ſ. w. Die Floß-
r Fiſche ſind, zufolge des Elements worin ſie leben,
geln der Vögel ähnlich. Der Kopf der Fiſche iſt,
den Amphibien, unmittelbar mit dem Körper ver-
ohne daß ſich ein Nacken dazwiſchen befände. Die
n Fiſche, deren Floßfedern den Flügeln der Fleder-
eichen, bilden das Glied, welches die Fiſche mit
derten Thieren verbindet. Die Waſſervögel folgen
e allmähliche Gradation auf die fliegenden Fiſche.
Uebergang von den Fiſchen zu den Quadrupeden iſt
unbemerkbar. Der Seelöwe, das Wallroß, alle
artigen Thiere, das Krokodill, die Schildkröte, die
haben in ihrem äußeren und inneren Baue eine
ehnlichkeit mit den Landquadrupeden, daß einige
che Naturaliſten in ihren methodiſchen Eintheilun-
unter eine und dieſelbe Thierklaſſe geſetzt haben.
ermäuſe und die fliegenden Eichhörnchen, welche
nicht mit gefiederten, ſondern mit häutigen Flü-
chſchneiden, verbinden augenſcheinlich die Quadru-
it den Vögeln. Der Strauß, der Kaſuar und der
die vielmehr laufen als fliegen, machen ein ande-
d zwiſchen den Quadrupeden und den Vögeln aus.
uns bekannte Körper auf der Erde, können in orga-
nd belebte, in organiſirte und unbelebte, und in
iſirte oder rohe Materie eingetheilt werden. Alle
rper beſitzen Grade von Vollkommenheit, Vortref-
und verhältnißmäßigem Nutzen, der ihrem Range
all angemeſſen iſt. Man verändere dieſe Stufen
uge, und es wird eine andere Welt zu ihrer Erhal-

tung nothwendi
duell, ſondern
betrachtet werd
des allgemeinen
Folgen *ihrer Eig*
Wirkſamkeit der
Leben aus, *und*
natürliche Urſach
Erde ſetzt daher
Planet paßt nicht
jede Pflanze kom
einem Embryo- o
wiſſen Grade von
verſchied*enen Ord*
der Vollkommenh
abſolute Vollk*omm*
dieſes Syſtems ſin
ſchwer. Unſer Sy
gegen *das* unſrige ſ
eine ſtufenförmige
und unbe*lebter We*
auch keinen andere
ſo ſcheint *dieſe Einſ*
Zuſammenkettung d
wärtigen Kapitel,
ſes Buches ſichtbar i

*) Wenn zwey Arten
der mehrere Eigen
dieſer beiden mit
läugnen, daß die
derſelben jener dri
ſiehe den Senſitiv
Wallfiſche näher,
Aufſuchen und Ver
gen neben einande
einander gemein h
abſondern, die wen
von einer Art zu de
zwiſchen den beiden
Mittelgattung ausm
tur der Körper ſelbſt
vernünftiger Kopf un
lich nichts weiter heiß
u. ſ. w. zuſammenſuch
a mit b mehr Aehnli
lich hat, als a mit c
zum Grunde, daß 1) i

Digitized by Google

wendig ſeyn. Die Weſen müſſen nicht indivi-
>ern nach ihrem Range, und den Verhältniſſen
werden, welche ſie zu den weſentlichen Theilen
einen Naturſyſtems haben. Wir ſehen gewiſſe
er Eigenſchaften als Uebel an. Die gegenſeitige
t der Flüſſigkeiten und feſten Körper macht das
und die Fortdauer dieſer Wirkſamkeit iſt die
Urſache des Todes. Unſterblichkeit auf dieſer
daher ein anderes Syſtem voraus; denn unſer
t nicht für unſterbliche Weſen. Jedes Thier und
ze kommt durch allmähliche Stufenfolgen, aus
yo- oder gallertartigen Zuſtande, zu einem ge-
e von Vollkommenheit, der ſich genau nach den
n Ordnungen richtet. Alle Ordnungen relati-
mmenheiten zuſammen genommen, machen die
llkommenheit des Ganzen aus. Alle Planeten
ms ſind gegen die Sonne und gegen einander
ſer Syſtem iſt gegen andere Syſteme, und dieſe
nſrige ſchwer. So iſt das ganze Weltall durch
rmige und beinahe unmerkliche Kette belebter
er Weſen an einander geknüpft. Gäbe es alſo
anderen Beweis für die Einheit Gottes,
ſe Einförmigkeit des Plans, die ſtufenförmige
tung der Weſen, die nicht bloß aus dem gegen-
pitel, ſondern aus vielen anderen Theilen die-
htbar iſt, ganz unwiderlegbar zu ſeyn *).

eo Arten (Klaſſen oder Ordnungen) natürlicher Kör-
e Eigenſchaften mit einander gemein haben, als eine
en mit einer andern, dritten Art; ſo darf ich nicht
daß die beiden erſten einander näher ſtehen, als eine
ner dritten. Ich kann z. B. behaupten, der Polyp
Senſitiven näher, als der Skorpion; die Robbe dem
näher, als der Löwe. Auf dieſe Weiſe alſo durch
und Vergleichen der Eigenſchaften der Körper diejeni-
einander ſtellen, welche mehrere Eigenſchaften mit
emein haben, und diejenigen weiter von einander
die weniger ähnliche beſitzen, heißt, ſich Uebergänge
rt zu der andern machen; wobey die Arten, welche
beiden weiter von einander entfernten ſtehen, eine
ng ausmachen. Ein ſolches billiges, auf die Na-
per ſelbſt gegründetes Aneinanderreihen kann kein
Kopf unvernünftig finden, beſonders, da es eigent-
eiter heißt, als eine Reihe von Weſen a. b. c. d. e. f.
mmenſuchen, wovon, meinen Kenntniſſen zufolge,
hr Aehnlichkeit, mehr Eigenſchaften gemeinſchaft-
s a mit c und d u. ſ. w. Dies ſetzt aber gar nicht
, daß 1) zwiſchen a und b nicht noch Weſen zu in-

Betrachten wir den Menſchen an der Spitze der Thiere, mit denen wir bekannt ſind, ſo fällt uns der Gedanke auf, daß kein empfindendes Weſen mit weit erhabneren Geiſteskräften möglicher Weiſe in dieſer Welt leben und glücklich ſeyn könnte. Exiſtirte ein ſolches Weſen wirklich, ſo würde ſein Elend äußerſt groß ſeyn. Mit zartern und verfeinertern Sinnen; mit ſchärferen und durchdringendern Empfindungen; mit einem ſo feinen Geſchmacke, daß die ihn um-

terpoliren wären, die einander noch näher ſtänden, als dieſe beiden; und 2) daß a nicht auch mit einer anderen Summe von Weſen, die ich α, β, γ, δ, nennen will, verwandt ſeyn könne, ſo daß zwiſchen a und α eben ſo viele gemeinſchaftliche Eigenſchaften irgend einer Art Statt haben, als zwiſchen a und b; nur verſteht ſich von anderer Art. Dann könnte ich wieder finden, daß zwiſchen b und β eine Verwandtſchaft, d. h. mehr ähnliche Eigenſchaften da wären, als zwiſchen b und c, oder zwiſchen b und γ, oder ſonſt anderen Arten. Ferner wäre es möglich, daß nun b wieder mit einer dritten Reihe von Körpern verwandt wäre, die ich durch A. B. C. D. u. ſ. w. bezeichnen will; natürlicherweiſe wieder durch andere, von den vorigen verſchiedene Eigenſchaften. Uebrigens wäre es auch hier möglich, daß die beiden anderen Reihen eben ſo interpolirt werden könnten, wie die erſte Original-Reihe. So brächte ich denn eine Summe von unter ſich in verſchiedenem Grade und in verſchiedenen Richtungen verwandter Arten zuſammen; und ſo etwas zeigt mir die Natur wirklich. Die Reiche der Natur, die Arten in denſelben, ſind nehmlich unter ſich auf mehr als Eine Art verwandt. Das Quadruped tritt durch die Fledermaus dem Vogel näher, und durch die Robbe dem Fiſche, durch den Polypen der Pflanze. Zwiſchen dieſen liegen aber ſehr viele andere Glieder in der Mitte, die wieder nicht nur jene verbinden, ſondern auch ſeitwärts ſich an mehrere anſchließen. So gliche daher die geſammte Darſtellung der natürlichen Körper nicht etwa einer einzigen Pyramide oder Leiter, wo zuoberſt der Menſch ſtände, ſondern einem Netze, worin mehrere Augen, Maſchen, oft von großer, oft von kleinerer Oeffnung, unausgefüllt wären, und wozwiſchen die Größe dieſer Oeffnung (des leeren Raumes nehmlich, der zwiſchen ihnen ſich befände) vielleicht bloß von unſerer Unkunde abhinge. Denn es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß genauere Unterſuchung der ſchon bekannten Körper mehrere Aehnlichkeit unter jetzt für uns weiter aus einander liegenden Körpern durch unentdeckte Eigenſchaften zeigen, oder es iſt auch möglich, daß völlig neue Naturalien entdeckt werden würden, die man zwiſchen einige bekannte, jetzt für uns unter einander ſehr entfernt liegende, einpaſſen könnte. Eine Darſtellung der natürlichen Verwandtſchaften der Körper, die allerdings viel vorzüglicher iſt, als jene Idee von einer einzigen progreſſiven Skale der Weſen, hatte beſonders Hr. Prof. Herman in ſeinem ſehr ſchätzbaren Werke Tabula affinitatum animalium, cum annotationibus ad hiſtoriam naturalem ani-

Digitized by Google

jenſtände ihm auf keine Weiſe angenehm ſeyn
ungen von Speiſen zu leben, die für ſeinen
wären, würde er nur zum Elende geboren,
auer ſeines Weſens völlig unmöglich ſeyn.
ſerm jetzigen Zuſtande ſind das Einerley
kloſe der Gegenſtände, die unbedeutenden
und die unendlichen Quellen von martern=
ügen für kultivirte und verfeinerte Seelen

ndam facientibus. Argentorati 1783. 4to geliefert,
Smellie ſollte dieſes Werk bei ſeinem Unternehmen
geweſen ſeyn, da es Lateiniſch geſchrieben iſt. Der
hat auf der Titelvignette zu ſeinem vorzüglichen
er Naturgeſchichte, zweite Ausg. Leipzig, 1784.
Idee über den Zuſammenhang der Naturreiche,
r nahe ſtehende Körper, gezeigt. Er verglich hier=
rreiche mit einer Landkarte. So wie auf der
er Länder oder Reiche bald hier an dieſes, bald
ſtoßen, ſo zeigt er auf ähnliche Weiſe den
g, die Nachbarſchaften der natürlichen Körper
. Herr Leske hatte dieſe Idee dem Herrn
zu verdanken, der in einer ſehr ſinnreichen Ab=
hnliche Art die Verwandtſchaften der Heilmittel
? (W. ſ. Chr. Wurtz Conamen mappae gene-
ntorum ſimplicium, ſecundum affinitates virium
ova methodo geographica diſpoſitorum. Argen-

n, dünkt mich, alle die zum Theil ſonderbaren
die Verwandtſchaften der Körper von ſelbſt weg.
ganz und gar nichts, wenn ich deswegen keine
r Mittelglieder annehme, weil ich mir noch
iede zwiſchen ihnen denken kann; denn erſtlich
ngen, man ſolle mir beweiſen, daß dieſe nicht
r ſind, wozu ich offenbar alle exiſtirende Körper
Eben ſo unbedeutend iſt der Einwurf, daß dieſe
doch ſtets iſolirte Weſen bleiben. Dies ſind
ſie auch ſeyn. Jede Art iſt für ſich offenbar
ze, ein iſolirtes Weſen, das aber von einem
durch eine einzige Eigenſchaft abgeſondert ſeyn
iſt, die freilich eben macht, daß ſie nur dieſe,
chſtfolgende Art iſt; allein, eben weil ihr nur
ſchaft fehlt, um die nächſtfolgende zu ſeyn,
offenbar nicht nur näher, als einer jeden an=
ihr durch mehr, als eine einzige Eigenſchaft
ſondern ſie ſteht ihr auch ſo nahe, wie ihr
ehen kann, ohne jene Art ſelbſt zu werden;
n dem Grade dieſer Eigenſchaft ſelbſt wieder
wollen. Letzteres wäre übrigens nicht unver=
in einem ähnlichen Gange der Ideen wieder
ement zurück. Noch wunderbarer kommen mir
die man von den möglichen Veränderungen,
nd demſelben Weſen ereignen können, her=

Digitized by Google

ſehr ſchwer zu ertragen. Nun verſtärke man unſere Gefühle, ſetze uns zwiſchen dieſelben Gegenſtände und in dieſelbe Lage, und kein Menſch würde ſeine Exiſtenz aushalten können. Der Menſch ſey alſo zufrieden. Seine Stufe auf der allgemeinen Leiter der Natur iſt mit Weisheit beſtimmt. Er betrachte und bewundere die Werke ſeines Schöpfers, er behaupte auf eine würdige Art ſeine Stelle, und ſehe jedes einzelne Uebel als eine Urſache oder als Wirkung des allgemeinen Guten an. Hierin beſteht die ganze Pflicht des Menſchen.

nimmt, wie dies doch einige Philoſophen zu thun ſcheinen. Ein kranker, ſtumpfſinnig gewordener Menſch, iſt ein ganz anderes Ding, als eine von Natur ſtumpfſinnige Menſchenrace. Verſteht man ſich daher richtig, oder will man ſich richtig verſtehen, will man nicht mit den Worten ſpielen: ſo ſcheint vielmehr die Abtheilung der Naturreiche nur ſchwerer, weil Weſen vorkommen, die beiden nahe ſtehen, z. B. der Polyp zwiſchen Thier und Pflanze; allein es gehöret dennoch nicht metaphyſiſches Sophiſtiſiren dazu, einen ſolchen Körper gehörig einzupaſſen, und kein Menſch von geſundem Verſtande wird den Polypen und ähnliche Weſen für Pflanzen halten. Will man aber Charaktere, die wirklich da ſind, nicht ſehen, z. B. zwiſchen dem Thiere und zwiſchen einer mit nachgebenden Gefäßen, mit wirkenden Zeugungstheilen, mit ſich öffnenden und ſchließenden Blumen verſehenen, wirklich lebenden Pflanze nicht mehr Aehnlichkeit finden, als zwiſchen einem todten Schiefer oder Granit: ſo müſſen bey einem ſolchen Kopfe und bey mir ſo ſehr heterogene Begriffe von Animation ſeyn, daß wir nicht einerley Art von Gefühl und nicht einerley Ausdruck für eine und eben dieſelbe Sache haben. Kurz, wir verſtehen einander in dieſer Materie nicht; meine Ideen reichen nicht an die ſeinigen hinan. M. ſ. De Luck Mémoires ſur la gradation des êtres naturels. — Harlem. Maatſchappye XXV Deel. 1788. p. 457 und 464, 466 u. f.

Ob der Schöpfer endlich alle mögliche Weſen wirklich erſchaffen, oder viele derſelben bloß deswegen erſchaffen habe, damit ſo Alles genau ſtufenmäßig ausgefüllt ſeyn möge — dies kann wohl niemand ſagen, der nicht bey der Schöpfung zu Rathe gezogen worden iſt. Wahrſcheinlich iſt es nicht, daß, wenn wir Menſchen die Welt geſchaffen hätten, wir bloß deshalb eine erſtaunliche Menge Weſen würden hervorgebracht haben, die ohne irgend weiteren Nutzen nur da ſtänden, um gerade an dem Orte, wo ſie jetzt ſind, zu ſtehen.

Digitized by Google